Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 15.10.2026 09:31:46
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727efda78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по образовательной деятельности
_____ С.Ю. Бахвалов
«19» мая 2025 г.
МП

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Биология и химия
Квалификация (степень): бакалавр
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2025

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИСТОРИЯ РОССИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.01.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (История и обществознание)" и относится к обязательной части. Осваивается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа
Лекционных часов – 70
Практических занятий – 46
Самостоятельная работа – 19
Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет в 1 семестре, экзамен во 2 семестре (9 часов).

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные законы социально-исторического развития общества, основы межкультурного взаимодействия.

Уметь:

- анализировать особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

Владеть:

- навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

4. Содержание (разделы)

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ИСТОРИЧЕСКУЮ НАУКУ. ИСТОРИЯ РОССИИ И ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ

Методология исторической науки. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Периодизации истории России.

Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории. Научная хронология и летосчисление в истории России.

ТЕМА 2. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII в.

Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь. Русь в конце X — начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель – самостоятельных политических образований («княжеств»).

Тюркский каганат, Хазарский каганат, Волжская Болгария.

ТЕМА 3. РУСЬ В XIII–XV вв.

Особенности политического развития стран Европы. Эпоха кризисов. «Черная смерть». Начало Столетней войны. Османские завоевания на Балканах. Монгольская империя. Итальянские фактории в Причерноморье и их роль в международных отношениях и торговле. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель. Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Католическая церковь в XIII–XIV вв. Папство. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Усиление Московского княжества. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергий Радонежский. Улус Джучи (Золотая Орда) в XIII - начале XV вв.

ТЕМА 4. ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО РУССКОГО ГОСУДАРСТВА В XV В. ЕВРОПА И МИР В ЭПОХУ ПОЗДНЕГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ

Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Византия эпохи Палеологов. Завоевание Константинополя османами. Падение Византийской империи. Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Черной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков. Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери. Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды. Расширение международных связей Российского государства. Принятие общерусского Судебника. Древнерусская культура. Казанское ханство в XV – первой половине XVI вв.

ТЕМА 5. РОССИЯ В XVI–XVII вв. НАЧАЛО ЭПОХИ НОВОГО ВРЕМЕНИ

Мир к началу эпохи Нового времени. Происхождение понятия «Новое время», хронологические рамки и периодизация. Великие географические открытия. XVI-XVII вв. в мировой истории. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв. Казанский край во второй половине XVI – XVII вв.

ТЕМА 6. РОССИЯ В XVIII ВЕКЕ

Россия в эпоху преобразований Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. XVIII век — век Просвещения. Понятие «Просвещение». Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет»; Культ Разума. Идея прогресса. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Технический прогресс и промышленный переворот. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Россия — «мост» между Западом и Востоком. Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Декларация независимости США. Колониальный период в истории Латинской Америки. Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Русская культура XVIII в. Казанская губерния в XVIII в.

ТЕМА 7. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX — НАЧАЛЕ XX в.

Россия первой четверти XIX в. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России. Россия на пороге XX в. Первая русская революция (1905 – 1907 гг.). Российская

империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX — начала XX в. Казанская губерния в XIX – начале XX вв.

Становление индустриальной цивилизации. Промышленный переворот в XIX в. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в. Утверждение конституционных и парламентских монархий. Развитие политических идеологий (консерватизм, либерализм, научный социализм). Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в. Гражданская война Севера и Юга в США. Реконструкция Юга. Общества и страны Востока в условиях европейской колониальной экспансии.

ТЕМА 8. ВЕЛИКАЯ РОССИЙСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (1917-1922) И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

1917-й год: от Февраля к Октябрю. Кризис 1917 г. Причины революционного кризиса 1917 г. Первая мировая война как фактор революции. Гражданская война как особый этап революции. Значение «Декрета о мире» и «Декрета о земле». Осень 1917 — весна 1918 гг. — «Триумфальное шествие советской власти» или «Эшелонный период Гражданской войны»? Причины Гражданской войны. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма». Советские идеологические и культурные новации периода Гражданской войны. Национальная политика «красных» и «белых» в ходе Гражданской войны. Создание Украинской, Белорусской, Азербайджанской, Армянской и Грузинской советских социалистических республик. Установление советской власти и Гражданская война на территории Казанской губернии.

ТЕМА 9. СОВЕТСКИЙ СОЮЗ В 1920-Е ГГ.

Советская Россия на исходе Гражданской войны. Социально-политические и экономические результаты «Военного коммунизма». Переход к Новой экономической политике. Важнейшие преобразования в рамках НЭПа. Создание СССР. Предпосылки и причины объединения советских республик. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Культурное развитие в 1920-е гг. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия. Свертывание НЭПа. Итоги экономического развития СССР к середине 1920-х гг.

Революционная волна в Европе и мире после Первой мировой войны. Крах империй и образование новых государств. Версальско-вашингтонская система. Страны Запада в 1920-е гг. Реакция на «революционную волну».

ТЕМА 10. СССР НА ПУТЯХ ФОРСИРОВАННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СОЦИАЛИЗМА (1930-Е ГГ.)

«Великий перелом». Переход к политике форсированной индустриализации. Переход к политике массовой коллективизации. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. Культурная революция. Просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. «Великая депрессия» 1929–1933 гг. на Западе и поиск выхода из кризиса.

Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. СССР и попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Агрессия Японии в Китае. Помощь СССР республиканской Испании и Китаю.

ТЕМА 11. ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1941-1945 ГГ.

Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Присоединение к СССР Западной Украины и Западной Белоруссии, а также Бессарабии и прибалтийских республик. «Зимняя война» с Финляндией. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера. Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на

СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну. Наступление Японии на тихоокеанском театре военных действий. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943. Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943 г. Жизнь советских граждан в тылу. Культура в годы Великой Отечественной войны. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг. Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии.

Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны

ТЕМА 12. СССР В ПЕРИОД «ПОЗДНЕГО СТАЛИНИЗМА» (1945-1953 ГГ.)

«Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Образование ГДР и ФРГ. СССР и война в Корее. «План Маршалла». Создание НАТО и ЕЭС. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Крупнейшие стройки десятилетия: Куйбышевская и Сталинградская ГЭС, Туркменский, Северо-Крымский и Волго-Донский каналы. «Сталинский план преобразования природы». Надежды в обществе на либерализацию политического режима. Новый виток массовых репрессий. «Борьба с космополитизмом». Голод 1946–1947 гг. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период.

ТЕМА 13. СССР В ГОДЫ "ОТТЕПЕЛИ" (1953-1964 ГГ.)

Борьба за власть после смерти И. В. Сталина. Причины, обусловившие победу Н. С. Хрущева. Отказ от политики массовых репрессий и его последствия. XX съезд КПСС. Завершение в СССР процесса урбанизации и экономические последствия этого. Практические результаты реформ. Важнейшие достижения СССР в этот период. Замедление темпов роста экономики к середине 1960-х гг. Изменения в общественных настроениях. Феномен «шестидесятников». Ослабление «железного занавеса». Причины отстранения Хрущева от власти. Попытка

Хрущева добиться потепления международных отношений во второй половине 1950-х. Берлинский и Карибский кризисы. Достижение военного паритета по обычным и ядерным вооружениям.

ТЕМА 14. СССР НА ПУТИ К ГЛОБАЛЬНОМУ КРИЗИСУ (1965-1985 ГГ.)

Приход к власти Л. И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг. Проекты международного сотрудничества с Европой (газопровод «Дружба») и экономические санкции. СССР — вторая экономика мира. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Причины снижения темпов экономического развития и появления кризисных явлений к началу 1980-х гг. Ситуация в сельском хозяйстве. Причины неудач в решении продовольственной проблемы. Вынужденное увеличение импорта зерна. Советское общество в период «позднего социализма».

Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.: обострение советско-американских и советско-китайских отношений, международная реакция на ввод советских войск в Афганистан, политический кризис в социалистической

Польше. Сокращение валютных доходов СССР после заключения соглашения США и ОПЕК о снижении мировых цен на нефть.

ТЕМА 15. ПЕРИОД «ПЕРЕСТРОЙКИ» И РАСПАДА СССР (1985-1991)

Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность», «перестройка». Перемены в отношении государства и церкви. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. «Новоогаревский процесс» и договор об учреждении Союза Суверенных Государств. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств, и роспуск СССР. Внешняя политика периода «перестройки». Культура СССР в период «перестройки».

ТЕМА 16. РОССИЯ В 1990-Е ГГ.

Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Центр и российские регионы, подписание Федеративного договора 1992 г. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Хасавюртовские соглашения. Особенности политических процессов 1990-х гг. Б. Н. Ельцин и его окружение. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Победа над международным терроризмом в Чечне.

Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Начало расширения НАТО на восток. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Культура России в конце XX века.

ТЕМА 17. РОССИЯ В XXI В.

Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в. Постиндустриальное общество. Особенности внутри- и внешнеполитического развития отдельных стран Европы и США. Интеграционные процессы в мире. Модернизационные процессы в странах Латинской Америки, Азии и Африки в конце XX в. — начале XXI века.

Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. Избрание в 2000 г. В. В. Путина президентом России. Общие результаты социально-экономического развития РФ в 2000–2022 гг. Внешнеполитические события 2000–2022 гг. Вступление мира в период «политической турбулентности». Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Начало специальной военной операции на Украине. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области. Культура России в начале XXI в. Татарстан в начале XXI в.

.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФИЛОСОФИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.01.02 Философия» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часов
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Самостоятельная работа – 27
Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (9 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- способы поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- специфику межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Уметь:
- искать и критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач;
- характеризовать специфику отдельных культур, их взаимодействие и взаимовлияние, анализировать социальные явления в рамках ценностной парадигмы
Владеть:
- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- методами духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Предмет и функции философии.

Философия как способ духовного освоения мира. Предмет и предназначение философии, ее роль в жизни общества и человека. Основная проблематика философии. Философия как мировоззрение, основные функции философии. Философия и религия, соотношение знания и веры. Философия и естественно-технические, социально-гуманитарные науки, формы взаимосвязи и взаимодействия. Специфика философского знания.

Будущее философии.

Тема 2. История философии.

Возникновение и развитие философии в обществе. Философия как отражение исторической эпохи, типа цивилизации. Античная философия (философия Демокрита и Платона). Средневековая философия (философия Августина и Фомы Аквинского). Арабская философия. Философия эпохи Возрождения. Философия капиталистического общества (Р. Декарт, Ф. Бэкон, Б. Спиноза, Л. Фейербах, К. Маркс, И. Кант, Г. Гегель).

Специфика философского развития в различных странах: Древней Греции, Древнем Риме, Древней Индии, Древнем Китае, Англии, Франции, Германии, США, России.

Философия в 20 начале 21 в.: неопозитивизм, экзистенциализм, неотомизм, философская антропология, философская герменевтика, феноменология.

Особенности русской философии (В. Соловьев, Н. Бердяев). Достоинства и недостатки марксистско-ленинской философии. Особенности татарской философской просветительской мысли (Ш. Марджани, Ш. Культяси).

Тема 3. Философия бытия.

Бытие как существование мира и человека. Онтология как учение о бытии. Материализм и идеализм как способы миропонимания. Монизм, дуализм, плюрализм. Мир вещей, мир людей, мир идей, мир человека. Материальное и идеальное в мире. Основные атрибуты материи и свойства сознания. Развитие как форма изменения мира.

Диалектика и метафизика. Принципы, законы, категории диалектики. Научная, религиозная и философская картины мира. Предназначение и место человека во Вселенной.

Тема 4. Философия познания.

Гносеология как учение о познании. Агностицизм и его формы. Отражение как свойство материальных систем, его особенности в живой природе. Сознание как высшая форма отражения. Свойства сознания: идеальность, интенциональность, креативность. Субъект и объект познания. Рационализм и сенсуализм. Практика и ее роль в познании. Знание и вера.

Тема 5. Философия науки и техники.

Наука как особая форма культуры. Научное познание и его специфика. Логико-гносеологические, аксиологические, этические проблемы науки. Эмпирическое и теоретическое в познании. Методы и формы научного познания. Структура научного исследования. Истина как цель познания. Техника как особый феномен.

Тема 6. Философия общества.

Социальная философия как учение об обществе. Общество как форма совместной жизнедеятельности людей. Социальная структура общества: субъекты социального действия, социальные общности людей, социальные институты, основные социальные отношения. Основные сферы общества. Социальная стратификация и социальная мобильность общества. Материальное и духовное производство. Общественное бытие и общественное сознание. Структура общественного сознания. Источники и движущие силы развития общества.

Общество как развивающая система. Формационный, стадиальный и цивилизационный подходы к развитию общества. Эволюция и революция в обществе. Роль народных масс и выдающихся личностей в обществе. Прогресс и регресс в обществе.

Тема 7. Философия человека.

Человек как предмет философии. Природа и сущность человека. Проблема происхождения человека: различные точки зрения. Человек в различных сферах жизнедеятельности. Космобиопсихосоциальная, духовная сущность человека. Биологическое и социальное в человеке. Личность как продукт и субъект общественного развития.

Сознание и самосознание человека. Жизнь как форма бытия человека, смерть как форма небытия человека. Основные формы поведения человека в мире и обществе. Внутренний духовный мир человека. Смысл жизни.

Права и свободы человека. Место, роль, предназначение человека в мире, обществе, культуре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. АНТИКОРРУПЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.01.03 Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности. Антикоррупционное поведение» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- нормативно-правовые акты в сфере образования, основы правового регулирования отношений в сфере противодействия коррупции;
- методы поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества на основе нормативно-правовой базы;
- нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики;
- признаки и формы коррупционного поведения; виды, содержание и механизмы деятельности по выявлению и оценки коррупционного поведения.

Уметь:

- применять на практике нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности, выявлять, давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению.
- применять нормативно-правовые акты и нормы профессиональной этики в своей профессиональной деятельности;
- определять, выявлять и оценивать факторы, создающие возможности совершения коррупционных действий и (или) принятия коррупционных решений; закреплять в соответствии с требованиями законодательства выявленные коррупционные нарушения; планировать и осуществлять деятельность по предупреждению и профилактике коррупционных правонарушений.

Владеть:

- навыками определения, выявления и оценки признаков коррупционного поведения, а также выявления факторов, способствующих возникновению условий для осуществления деяний коррупционной направленности;
- практическими навыками применения нормативно-правовых актов и норм профессиональной этики в своей профессиональной деятельности;
- навыками как индивидуальной работы и в составе рабочей группы при проведении юридической экспертизы проектов нормативных правовых актов, в том числе в целях выявления в них положений, способствующих созданию условий для проявления коррупции.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. **Понятие и сущность государства. Система образования в Российской Федерации.**

Понятие, предмет, метод и система курса. 1. Понятие, признаки и происхождение государства. 3. Форма государства и его элементы, их юридическая характеристика. 4. Правовое государство: понятие, признаки и юридическая характеристика. Понятие образования. Система образования в Российской Федерации. Цель образования, его функции, структура. Виды и уровни образования.

Тема 2. Право в системе регулирования общественных отношений. Правоотношения в сфере образования.

Понятие, признаки и возникновение права. Принципы и функции права, сферы его применения. Источники (формы) права, их юридическая характеристика. Международное и национальное (внутригосударственное) право, их соотношение и взаимодействие. Правосознание и правовая культура. Правоотношения в сфере образования: понятие, Сущность, основные элементы. Объекты и субъекты правоотношений. Нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере образования.

Тема 3. **Основы конституционного права Российской Федерации. Правовой статус педагогических работников**

Понятие и система конституционного права Российской Федерации. Конституционно-правовой статус личности. Гарантии прав и свобод человека и гражданина. Проблемы повышения правосознания и правовой культуры в современной России. Право и правосознание в России. Правовая культура в жизни современного общества. Правовое воспитание как средство формирования правовой культуры. Правовой статус педагогических работников.

Тема 4. Основы административного права. Административно-правовые основы государственного управления в сфере образования.

Понятие, предмет, метод, принципы и источники административного права. Кодекс РФ об административных правонарушениях и его структура. Другие законы и подзаконные акты. Система административного права. Административно-правовые отношения, их структура и характеристика. Правовой статус государственного служащего. Административно-правовое регулирование отдельных сфер деятельности. Понятие и признаки административных правонарушений, их характеристика. Понятие и элементы состава административного правонарушения, их юридическая характеристика. Особенности административного правового регулирования профессиональной деятельности педагогов и других участников отношений в сфере образования.

Тема 5. Основы гражданского права Российской Федерации. Правовые основы защиты информации.

Предмет, метод, принципы и источники гражданского права. Субъекты гражданского права. Понятие гражданской правоспособности и дееспособности. Объекты гражданских правоотношений. Понятия сделки и договора в гражданском праве. Общие положения об обязательственном праве. Понятие права собственности и иных видов вещных прав. Основные положения авторского права. Основы наследственного права. Законодательные нормативные акты в области защиты информации.

Тема 6. Основы трудового права Российской Федерации. Особенности правового регулирования трудовых отношений в сфере образования.

Понятие, принципы и источники трудового права. Трудовой договор. Трудовые правоотношения. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Порядок возникновения, изменения и прекращения правоотношения. Правосубъектность участников правоотношений. Характер установления прав и обязанностей. Средства, обеспечивающие исполнение обязанностей. Особенности правового регулирования трудовых отношений в сфере образования.

Тема 7. Основы семейного права Российской Федерации. Опека и попечительство.

Предмет, метод, принципы и источники семейного права. Правовая характеристика брака. Права и обязанности супругов. Правовой режим имущества супругов. Права и обязанности родителей, детей и других членов семьи. Алиментные отношения членов семьи. Формы воспитания детей, оставшихся без попечения родителей. Законодательство, регулирующее опеку и попечительство.

Тема 8. Основы уголовного права Российской Федерации. Ответственность работников, осуществляющих образовательную деятельность.

Понятие, задачи и принципы уголовного права. Источники уголовного права. Понятие и признаки преступления. Уголовное наказание и его виды. Обстоятельства, влияющие на решения суда. Общая характеристика экономических преступлений. Преступление против личности и здоровья граждан. Преступление против мира. Юридическая ответственность работников, осуществляющих образовательную деятельность.

Тема 9. Правовые основы противодействия коррупции. Антикоррупционное поведение.

Понятие, признаки и виды коррупции и антикоррупционного поведения. Причины и психология коррупционного поведения. Правовые основы противодействия коррупции. Организационные основы противодействия коррупции. Нормативно-правовая база противодействия коррупции в России. Конституционные основы противодействия коррупции. Трудовое и гражданское законодательства и предупреждение коррупции.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.01.04 Финансово-экономический практикум» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- общенаучные и специальные методы обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности с учётом критерия максимальной эффективности.

Уметь:
- обосновывать принимаемые экономические решения в различных областях жизнедеятельности, используя для этого последовательность действий в зависимости от специфики экономической ситуации с учётом критерия максимальной эффективности

Владеть:
- способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности для решения стандартных и новых социально-экономических задач с учётом критерия максимальной эффективности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Предмет и методы экономической теории. Общественное производство и его факторы. Экономические системы.

Общепризнанного определения экономической теории до сих пор нет. Она охватывает такой широкий спектр значений, что при любом кратком определении остаются без внимания какие-либо важные аспекты предмета. Однако основная проблема экономической теории и практики состоит в разрешении противоречия между безграничными потребностями людей и ограниченными ресурсами.

В широком смысле слова экономическая теория - это наука о закономерностях и факторах экономического роста в пофазной динамике воспроизводства; об использовании ограниченных ресурсов для производства товаров и услуг и обмена их в целях удовлетворения потребностей; о видах деятельности по производству и обмену, о повседневной деловой жизни людей, связанной с извлечением средств существования; об общественном богатстве.

Структурно экономическая теория включает в себя два раздела: микроэкономику и макроэкономику. Микроэкономика изучает поведение отдельных экономических агентов. Ее основоположниками считаются представители маржинализма. В центре ее анализа - цены отдельных товаров, затраты-издержки, формы и механизмы формирования капитала и функционирования фирмы, механизм ценообразования, мотивация труда. Макроэкономика изучает экономические процессы и явления на уровне государства.

Объект ее исследования – национальный продукт, экономический рост, занятость, инфляция. Макро- и микроэкономика взаимообусловлены и органически взаимодействуют.

Экономическая теория выполняет несколько функций. Познавательная функция позволяет раскрывать сущность экономических явлений и способствует формированию экономического мышления. Благодаря методологической функции экономическая теория исследует общее (объект в целом), опираясь на общие законы как исходные методологические посылки анализа. Практическая функция обеспечивает экономическую политику.

Тема 2. Рыночный спрос и предложение. Понятие эластичности.

Человеку для удовлетворения своих потребностей необходимо приобретать различные товары и услуги. Каждый человек на рынке товаров и услуг является покупателем. Совокупность этих покупателей формирует спрос на товары и услуги. Следовательно, постоянно возрастающие потребности формируют спрос. Но для удовлетворения потребностей одного желания недостаточно. Это желание должно быть подкреплено платежеспособностью.

Предложение (Qs) – это то количество товаров и услуг, которое продавцы готовы предложить при данном уровне цен в определенный промежуток времени.

Оно характеризует экономическую ситуацию на рынке со стороны продавцов, В каждый данный момент положение производителей, предлагающих свой товар на рынке, неодинаково. Некоторые произвели много товаров, а другие - мало. Одни из них затратили на их производство меньше средств производства и труда. У других эти затраты на единицу продукции оказались более высокими. Но, оказавшись на рынке, все они, каковы бы ни были их производственные издержки, стремятся получить самую высокую цену. При этом, чем выше цена товара, тем активнее продавцы будут пытаться продать большее количество товара, т.е. увеличивать предложение (при наличии конкурентов).

Впервые понятия спроса и предложения в экономической науке исследовал в своих работах английский экономист Альфред Маршалл (1842 - 1924).

Спрос – это отражение потребностей людей в том или ином товаре, услуге, их желание их приобрести. Потребителей интересует не товар вообще, а товар по приемлемой цене.

Спрос (Qd) – то количество товаров и услуг, которое покупатели (потребители) готовы приобрести при данных ценах в течение определенного времени.

Тема 3. Теория производителя. Издержки производства и прибыль.

Производством является любая человеческая деятельность, в процессе которой ресурсы превращаются в товары и услуги. Отношение между затратами и выпуском описывается с помощью производственной функции. Производственная функция представляет соотношение между максимальным объемом выпуска продукции при определенных комбинациях факторов производства с использованием наилучшей технологии производства.

Производство и реализация товаров и услуг непременно сопряжены с издержками, которые представляют собой затраты на ресурсы (факторы производства). В экономической теории и хозяйственной практике существует два подхода к анализу издержек: бухгалтерский и экономический.

В общем видеприбыль (PF) – это превышение общей выручки от реализации товаров (услуг) (TR) над общими экономическими издержками (TC):

PF = TR - TC,

TR=P×Q, где P - цена продажи товара; Q - количество проданного товара.

Бухгалтерская прибыль – это разность между общей выручкой и бухгалтерскими (явными) издержками.

Экономическая прибыль – это разность между общей выручкой и экономическими (явными и неявными) издержками.

Тема 4. Основные модели рыночных структур.

Рыночная экономика - сложная и динамичная система, с множеством связей между продавцами, покупателями и другими участниками деловых отношений. Поэтому рынки по определению не могут быть однородными. Они различаются по целому ряду параметров: количество и размер фирм действующих на рынке, степень их влияния на цену, вид предлагаемых товаров и многое другое. Эти характеристики определяют типы рыночных структур или иначе рыночных моделей. Сегодня принято выделять четыре основных типа рыночных структур: чистая или совершенная конкуренция, монополистическая конкуренция, олигополия и чистая (абсолютная) монополия.

Тема 5. Основные макроэкономические показатели. Решение задач

Макроэкономические показатели - это сводные показатели объемов потребления, производства, расходов, доходов, благосостояния населения, экспорта, импорта, экономического роста и так далее. Основные макроэкономические показатели: Валовой внутренний продукт (ВВП), Валовой национальный продукт (ВНП) Чистый национальный продукт (ЧНП) и др.

Тема 6. Макроэкономические модели равновесия.

Модель AD-AS (англ. Aggregate Demand - Aggregate Supply model - модель совокупного спроса и совокупного предложения) - макроэкономическая модель, рассматривающая макроэкономическое равновесие в условиях изменяющихся цен в краткосрочном и долгосрочном периодах.

Впервые она была выдвинута Джоном Мейнардом Кейнсом в его работе "Общая теория занятости, процента и денег". Это основа современной макроэкономики, и она признана широким кругом экономистов от монетаристских сторонников laissez-faire, таких как Милтон Фридман, до социалистических "посткейнсианских" сторонников экономического интервенционизма, таких как Джоан Робинсон.

Данная модель показывает поведение совокупного спроса и совокупного предложения, и описывает их влияние на общий уровень цен и совокупный выпуск (или реальный ВВП, иногда ВНП) в экономике. Модель AD-AS может быть использована для демонстрации многих макроэкономических событий, таких как фазы экономических циклов и стагфляция.

Тема 7. Экономические циклы. Инфляция. Безработица. Решение задач

Экономические циклы - колебания экономической активности (экономической конъюнктуры), состоящие в повторяющемся экономическом спаде (рецессии, депрессии) и экономическом подъёме (оживлении экономики). Циклы носят периодический, но, обычно, нерегулярный характер. В рамках кейнсианско-неоклассического синтеза циклы обычно интерпретируются как колебания вокруг долгосрочного тренда развития экономики.

Детерминистическая точка зрения на причины экономических циклов исходит из предсказуемых, вполне определенных факторов, формирующихся на стадии подъёма (факторы спада) и спада (факторы подъёма). Стохастическая точка зрения исходит из того, что циклы порождаются факторами случайной природы и представляют собой реакцию экономической системы на внутренние и внешние импульсы.

Тема 8. Государственный бюджет. Бюджетно-налоговая политика. Решение задач

Фискальная (бюджетно-налоговая) политика - разновидность (направление) государственной экономической политики, представляющая собой манипулирование государственным бюджетом, его доходами и расходами для достижения макроэкономического равновесия на уровне полной занятости при отсутствии инфляции.

Фискальная политика осуществляется с помощью налогообложения и правительственных расходов. Экономические отношения, возникающие в процессе налогообложения и государственных расходов, называются финансовыми отношениями, или финансами. Совокупность всех финансовых отношений в обществе получила название финансовой системы, центральным звеном которой выступает государственный бюджет.

Основой фискальной политики является государственный бюджет. Государственный бюджет – это смета государственных доходов и расходов на финансовый год. Бюджет включает доходы и расходы государства. Расходы показывают направления и цели государственных ассигнований. Они идут на содержание государственного аппарата, на военные нужды, на финансирование социальных программ, на поддержание и развитие государственного сектора экономики, на многие другие цели.

Тема 9. Денежно-кредитная и банковская системы. Регулирование денежного обращения. Решение задач

Денежно-кредитная система – это совокупность мероприятий в области денежного обращения и кредита, направленных на регулирование экономического роста, сдерживание инфляции, обеспечение занятости и выравнивания платежного баланса. Указанные цели реализуются при разработке и проведении экономической реформы; составными частями этой системы являются бюджетная политика, политика цен, занятости и заработной платы, а также предпринимательства и внешнеэкономических отношений.

Кредитно-денежная политика – одна из важных составляющих общеэкономического регулирования в интересах сохранения активной рыночной конъюнктуры, сдерживания инфляции, недопущения спадов производства и безработицы, выравнивания платежного баланса.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ОСНОВЫ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок Б1.О.01. основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и химия)" относится к дисциплинам обязательной части.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практических занятий – 36

Самостоятельная работа – 18

Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр.

Итоговая форма контроля – зачет с оценкой (0 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и религиозном аспектах.

Уметь:

- характеризовать специфику отдельных культур, их взаимодействие и взаимовлияние, характеризовать особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Владеть:

- навыками анализа закономерностей становления культур, особенностей межкультурного диалога в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Что такое Россия?

Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои. Многообразие российских регионов. Испытания и победы России. Герои страны, герои народа.

Тема 2. Российское государство-цивилизация.

Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в академическом дискурсе.

Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации. Мировоззрение и государство.

Тема 4. Политическое устройство России.

Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие.

Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны.

Актуальные вызовы и проблемы развития России. Сценарии развития российской цивилизации. Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития.

Образы будущего России. Ориентиры стратегического развития. Сценарии развития российской цивилизации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.02.01 Иностранный язык» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часов.

Лекционных часов – 0

Практических занятий – 108

Самостоятельная работа – 36

Семестры, в которых читается дисциплина – 1,2 семестры.

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 1 семестр; экзамен (36 часов), 2 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы построения устного и письменного высказывания на иностранном языке, в том числе в нестандартных ситуациях.

Уметь:

- осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на иностранном языке, в том числе в нестандартных ситуациях.

Владеть:

- методами деловой коммуникации на иностранном языке в профессиональной сфере, в том числе в нестандартных ситуациях.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Вводно-коррекционный курс.

Правила чтения, произношения. Reading Rules.

Слоги в английском языке. Типы слогов. Закрытый слог (closed syllable). Открытый слог (open syllable). Слог с немой E (silent-e syllable). Слог с сочетанием нескольких гласных (vowel combination syllable). Слоги с сочетанием гласного и буквы R (vowel-r syllable). Слог с сочетанием согласного и LE (consonant-le syllable).

Ударный слог (stressed syllable).

Безударный слог (unstressed syllable).

Грамматика.

Имя существительное: исчисляемые и неисчисляемые существительные, множественное число существительных, притяжательный падеж. Артикль. Местоимения: личные, притяжательные, указательные, количественные (much, many, little, few). Местоимения some, any, no.

Настоящее простое время (Present Simple). Глагол to be. Оборот there is (are).

Тема 2. Знакомство. Биография.

Представление себя. Интересы, увлечения. Introducing yourself. Interests, Hobbies.

Грамматика.

Настоящее длительное время (Present Continuous). Обозначение времени, количественные и порядковые числительные. Степени сравнения прилагательных и наречий. Прошедшее простое время (Past Simple). Правильные и неправильные глаголы.

Тема 3. Учеба в вузе.

Учебная деятельность. Мой вуз. История Елабужского института КФУ. Образование в России и стране изучаемого языка. Elabuga Institute of Kazan Federal University. History of my Institute. Education in Russia.

Грамматика.

Употребление настоящего длительного времени (Present Continuous) для выражения планов на будущее.

Конструкция be going to. Будущее простое время (Future Simple). Употребление настоящего времени вместо будущего в придаточных предложениях времени и условия. Модальные глаголы и их эквиваленты.

Тема 4. Распорядок дня.

Образ жизни, режим и распорядок рабочего дня/выходного дня. Увлечения в разные времена года. Day off. My Working Day. Hobbies at different times of the year.

Грамматика.

Прошедшее длительное время (Past Continuous). Настоящее совершенное время (Present Perfect). Прошедшее совершенное время (Past Perfect).

Тема 5. Свободное время

Как люди проводят свободное время. Путешествие. Отдых. Отдых в выходные. Travelling (My motivation is to travel more). Holidays with pleasure. My Summer Holidays. My Winter Holidays. How I Spent My Weekend.

Грамматика.

Согласование времен. Общие правила согласования времен в английском. Прямая и косвенная речь: утверждения, вопросы, приказания и просьбы.

Тема 6. Наша Родина и страна изучаемого языка. Географическое положение.

Великобритания. Географическое положение страны.

The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. Climate in Great Britain. Geographical position of Great Britain (the rivers, landscape, the British Isles, mountains).

Грамматика.

Артикли. Употребление артиклей с географическими названиями.

Тема 7. Политическое устройство.

Политическое устройство Великобритании.

Political System of Great Britain. The UK and the World. The political system of the country (Political Parties, Monarchy). The British Government (the House of Lords and the House of Commons).

Грамматика.

Страдательный залог во временах групп Simple, Continuous и Perfect.

Тема 8. Столицы страны изучаемого языка.

Столицы стран изучаемого языка. Capitals of english speaking countries (London. England. Edinburgh. Scotland. Cardiff. Wales. Belfast. Northern Ireland. Washington. United States. Ottawa. Canada. Canberra. Australia. Wellington. New Zealand).

Грамматика.

Причастие. Самостоятельный (независимый) причастный оборот.

Тема 9. Культура стран изучаемого языка.

Достопримечательности, национальные традиции и праздники.

Places of Interest in the United Kingdom of Great Britain (The Royal Observatory, Hide Park, Museums in Great Britain, Parliament, the Palace of Westminster in London). Holidays in Great Britain, in America, Canada. British Traditions and Customs.

Грамматика.

Герундий. Сложный герундиальный оборот. Герундий с предлогом.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.02.02 Иностранный язык в профессиональной сфере» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 36
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 3 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Уметь:
- осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на иностранном языке, в том числе в нестандартных ситуациях.

Владеть:
- методами деловой коммуникации на иностранном языке в профессиональной сфере с применением адекватных языковых форм и средств.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Образование в РФ и странах изучаемого языка.

Система высшего образования в странах изучаемого языка. Известные учебные заведения. История, структура, традиции вузов стран изучаемого языка.

Грамматика.

Герундий. Отглагольное существительное. Сравнение герундия с причастием. Инфинитив. Функции инфинитива в предложении. Объектный инфинитивный оборот (сложное дополнение). Субъектный инфинитивный оборот (сложное подлежащее).

Тема 2. Профессиональная деятельность. Моя будущая профессия.

Определение профессии. Роль данной профессии в современном мире. Содержание деятельности. Основные умения и навыки, необходимые для успешного карьерного роста.

Грамматика.

Три типа условных предложений. Союзы условных предложений. Сослагательное наклонение. Употребление сослагательного наклонения в придаточных предложениях.

Тема 3. Деловая переписка. Оформление письма.

Виды деловой документации (письмо-извещение, письмо-запрос и т.д.). Правила оформления делового письма/электронного сообщения, записки и т.д. Деловая переписка. Оформление письма.

Грамматика.

Модальные глаголы. Сочетание модальных глаголов с инфинитивом. Употребление модальных глаголов в сослагательном наклонении.

Тема 4. Аннотирование профессионально-ориентированных текстов.

Правила составления резюме (Curriculum Vitae (Personal Information, Objective / Employment, Education / Qualifications, Work Experience / History, Interests).

Аннотирование и реферирование профессионально-ориентированных текстов.
Грамматика.
Выражение долженствования. Обратный порядок слов (Inversion).

Аннотация рабочей программы дисциплины

РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.02.03 Русский язык и культура речи» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- конкретные составляющие культуры речи и принципы построения устного и письменного высказывания в соответствии со всеми речевыми и языковыми нормами русского языка в стандартных и нестандартных ситуациях делового общения.

Уметь:

- правильно, точно и выразительно передавать свои мысли средствами языка в соответствии с целями и содержанием речи в устной и письменной форме в рамках делового общения на русском языке, в том числе в нестандартных ситуациях.

Владеть:

- методами деловой коммуникации на русском языке в профессиональной сфере, в том числе в нестандартных ситуациях.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Теоретические основы культуры речи.

Культура речи как наука. Три компонента культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический Нормы современного русского языка (акцентологические, орфоэпические, лексические и т.д.). Нормативность литературного языка. Императивная норма. Диспозитивная норма. Признаки языковой нормы. Кодификация языковой нормы.

Тема 2. Акцентологические и орфоэпические нормы.

Правильность речи. Акцентологические и орфоэпические нормы. Ударение (постоянное и непостоянное, разноместное и подвижное). Признаки русского ударения. Функции русского ударения. Нормы ударения в именах существительных, именах прилагательных и т.д. Орфоэпические нормы. Произношение исконно-русских слов. Произношение заимствованных слов.

Тема 3. Лексические нормы.

Лексические нормы. Лексическое значение слова и точность речи. Антонимы. Синонимы. Синонимический ряд. Паронимы. Омонимы. Лексика активного и пассивного состава языка. Лексика ограниченной сферы употребления. Фразеологизмы и выразительность речи. Фразеологизмы-синонимы. Авторские фразеологизмы. Нормы употребления заимствованных слов, синонимов, антонимов, омонимов, паронимов, фразеологизмов. Словарный запас и богатство речи.

Тема 4. Морфологические нормы.

Морфологические нормы и правильность речи. Нормы образования и использования форм имени существительного. Падежные окончания имен существительных. Имя числительное и нормы в образовании его форм. Трудные случаи употребления местоимений. Имя прилагательное и нормы его употребления. Использование форм русского глагола.

Тема 5. Синтаксические нормы.

Синтаксические нормы. Колебания и нормы в системе словосочетания и предложения. Выбор предложно-падежной форм зависимого слова. Согласование подлежащего и сказуемого. Правила употребления конструкций с однородными членами. Правила построения причастного и деепричастного оборотов. Ошибки, связанные с нарушением порядка слов. Ошибки в построении СПП.

Тема 6. Стилистические нормы.

Лексическое, морфологическое, словообразовательное, синтаксическое, орфоэпическое, акцентологическое своеобразие функциональных стилей. Определение стилистической принадлежности текста. Стилистическая норма. Нормы употребления стилистически окрашенных единиц языка. Речевая избыточность и речевая недостаточность как нарушение стилистической нормы.

Тема 7. Речевой этикет и принципы эффективного общения.

Речевая деятельность. Речевое общение. Основные единицы речевого общения. Речевой этикет. Назначение и функции речевого этикета. Основные формулы речевого этикета. Этикетные формулы приветствия, знакомства, критики, благодарности, приглашения, сочувствия и т.д. в деловом общении. Ситуативные правила делового этикета: правила комплимента.

Аннотация программы дисциплины

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.02.04 Информационные технологии» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 12
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 28
Самостоятельная работа – 32
Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- базовые принципы проектирования отдельных компонентов основных образовательных программ с использованием информационно-коммуникационных технологий, информационные технологии обработки информации;
- принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

- разрабатывать в составе команды отдельные компоненты основных образовательных программ с использованием информационно-коммуникационных технологий, осуществлять выбор программных средств для решения профессиональных и образовательных задач;
- применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками разработки в составе команды отдельных компонентов основных образовательных программ с использованием информационно-коммуникационных технологий, навыками работы с различными информационными технологиями на уровне пользователя;
- пониманием принципов работы современных информационных технологий и навыками их использования для решения задач профессиональной деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Информационное общество. Понятие информации

Понятие информации. Виды и свойства информации. Информационные процессы и системы. Информационные ресурсы и технологии. Передача информации. Хранение информации. Обработка информации. Измерение информации. Компьютер. Представление информации на компьютере. Системы счисления. Информационное общество. Информационная культура.

Тема 2. Информационные технологии: понятие, составляющие, средства, виды

Понятие информационные технологии. Составляющие, средства и виды информационных технологий. Техническое обеспечение ИТ. Программное обеспечение ИТ. Классификация программного обеспечения. Текстовый процессор MS Word. Табличный процессор MS Excel. Графические редакторы. Программа подготовки презентаций MS PowerPoint.

Тема 3. Компьютерные сети

Локальные и глобальные сети. Гипертекстовые методы хранения и представления информации.

Информационные ресурсы Интернета. Сетевые информационные технологии. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Геоинформационные и глобальные системы. Информационные технологии распространения информации. Авторские информационные технологии.

Тема 4. Основы безопасности информационных технологий

Информация как объект правового регулирования. Виды правовой информации. Основы правового обеспечения информационной безопасности. Организационно-технические методы защиты информации в компьютерных системах. Защита интеллектуальной собственности в сети Интернет. Законодательство Российской Федерации в сфере информации.

Аннотация программы дисциплины

ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.02.05 Технологии цифрового образования» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 12
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 28
Самостоятельная работа – 32
Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 5 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- способы осуществления социального взаимодействия, принципы формирования команд, пути реализации своей роли в команде с помощью цифровых продуктов;
- принципы и способы разработки основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Уметь:

- осуществлять социальное взаимодействие; реализовывать свою роль в команде с помощью цифровых продуктов;
- разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы, их отдельные компоненты с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Владеть:

- навыками осуществления социального взаимодействия, способами реализации своей роли в команде с помощью цифровых продуктов;
- навыками разработки в составе команды основных и дополнительных образовательных программ, их отдельных компонентов с использованием информационно-коммуникационных технологий.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Понятие e-Learning

Понятие e-Learning, эволюция технологий доставки знаний, формы, модели и технологии обучения. Сопоставление очной и электронной форм обучения, ознакомление с синхронными и асинхронными коммуникациями. Общий обзор по системам дистанционного обучения. Понятие - активный обучающийся. Причины внедрения информационных технологий в образование.

Тема 2. Технологии дистанционного обучения

Отличительные особенности открытого и дистанционного образования (ОДО). Разработка единого подхода к системе открытого и дистанционного образования, формулировка единых принципов, определяющих взаимодействие всех элементов системы

ОДО: основные понятия, цели и задачи системы ОДО, принципы ее создания, структуру, содержание, характеристики системы ОДО и принципы ее управления. Основные типы СДО: ICT, CMS, LCMS. Реализация личностно-ориентированного обучения, технологии реализации самостоятельной работы учащегося на основе интерактивных мультимедийных средств обучения. Принципы дистанционного обучения.

Тема 3. Применение компьютерных сетей в организации информационной среды

Режим электронной почты, дистанционного доступа к библиотечным каталогам и файлам электронных библиотек, дистанционного доступа к пользовательским файлам, удаленный доступ к базам данных и знаний, дистанционное использования удаленных вычислительных ресурсов, обмен учебными программами, курсами лекций, обучающими системами по избранным направлениям. Организация телесовещаний, телеконференций и телеконсультаций. Кооперирование работ по научной тематике, координация работы коллегиальных рабочих групп, совместные публикации авторов, обмен информацией заданного объема в конфиденциальной форме.

Тема 4. Создание электронных учебных курсов

Оснащение материала аудио- и видеовставками. Учет реальной пропускной способности каналов связи в российском сегменте Интернет. Создание учебных курсов в виде гипертекстовых материалов (HTML), объединяющих: текстовую часть с графическими иллюстрациями; систему промежуточного тестирования, реализованную по принципу выбора правильного ответа из предлагаемого списка ответов; итоговое тестирование, обеспечивающий ввод ответов на естественном языке для последующей их передачи на проверку тьютору. Учебно-практические пособия, подготовленные специально для ДО. Сетевой вариант учебных материалов. Средства интерактивного взаимодействия студентов и преподавателей. Подсистема сетевого тестирования.

Аннотация программы дисциплины

ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.03.01 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 14
Практических занятий – 10
Лабораторных работ – 12
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- анатомо-физиологические особенности организма; принципы планирования оптимального сочетания физической и умственной нагрузки для обеспечения работоспособности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Возрастная анатомия, физиология, гигиена нервной и сенсорных систем. Нейрофизиологические основы поведения человека

Понятие об анатомии, физиологии как о науках, изучающих строение организма, его жизнедеятельность и условия сохранения здоровья человека. Методы изучения анатомии, физиологии. Их значение для педагогики, психологии и медицины. Краткая история развития. Онтогенез как жизненный цикл индивида. Общие закономерности роста и развития детей и подростков. Организм как единое целое. Культура здоровья и ее функции в развитии личности.

Значение нервной системы (НС). Строение НС. Центральная нервная система (ЦНС): головной мозг, спинной мозг, ствол мозга. Периферическая НС (соматическая, вегетативная). Нейрон. Строение и свойства нейрона. Понятие о раздражении, раздражителях, возбудимости, возбуждении, проводимости, лабильности и торможении. Возрастные изменения свойств нервных волокон в связи с их миелинизацией. Синапсы. Нервный центр и его свойства. Взаимодействие процессов возбуждения и торможения в ЦНС. Функциональное значение различных отделов ЦНС и вегетативной НС.

Анатомия, физиология и гигиена сенсорных систем.Значение органов чувств. Сенсорные системы организма. Строение анализаторов. Зрительный, слуховой, двигательный, вкусовой, обонятельный, кожный, внутренний и вестибулярный анализаторы, их функциональное значение. Зрительный анализатор. Строение и функции глаза. Нарушений зрения у детей и подростков и профилактика. Гигиена чтения и письма. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению помещений. Гимнастика для глаз. Строение и функции слухового анализатора, профилактика нарушений.

Строение коры головного мозг. Учение об условных рефлексах. Торможение условных рефлексов. Виды условного торможения. Особенности условного торможения у детей. Нейрофизиологические механизмы восприятия и внимания. Физиологические основы памяти. Условные рефлексы на речевые раздражители. Возрастные особенности первой и второй сигнальных систем. Типы высшей нервной деятельности (ВНД). Учет типов ВНД при осуществлении индивидуального подхода к обучающимся.

Тема 2. Возрастная анатомия, физиология желез внутренней секреции и сердечно-сосудистой системы

Железы внутренней секреции. Строение, физиология. Гормоны. Гипоталамо-гипофизарная система, ее роль в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Роль желез внутренней секреции в формировании поведенческих реакций детей. Особенности эндокринной системы в период полового созревания. Строение и функции гипофиза, щитовидной и зобной желез, надпочечников и поджелудочной железы. Половые железы. Их роль в процессе роста, развития организма. Стадии полового созревания, развитие вторичных половых признаков.

Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Функции крови. Свертывание крови. Группы крови. Малокровие и его профилактика.

Строение и работа сердца. Цикл сердечной деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Регуляция работы сердечно-сосудистой системы. Факторы, неблагоприятно действующие на сердце и сосуды. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний.

Тема 3. Возрастная анатомия, физиология, гигиена дыхательной системы, органов пищеварения и кожи

Строение и функции органов дыхания. Придаточные пазухи носа, миндалины, аденоиды.

Роль воздушной среды в сохранении работоспособности. Воздушная среда и здоровье. Естественная и искусственная принудительная вентиляция.

Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Слюнные железы. Роль ферментов в пищеварении. Профилактика кариеса. Пищеварение в желудке. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание и моторная функция кишечника. Обмен веществ и энергии. Гигиенические требования к организации питания.

Строение и функции кожи. Защитная функция кожи. Роль кожи в поддержании постоянной температуры тела. Выделительная и дыхательная функции кожи. Правила ухода за кожей.

Тема 4. Возрастная анатомия, физиология, гигиена опорно-двигательного и мочеполового аппаратов

Строение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека. Строение и функции суставов. Изгибы позвоночника, их формирование. Мышечная система. Строение и функции мышц. Мышечная масса и сила мышц в различные возрастные периоды. Развитие двигательных навыков. Понятие о гиподинамии. Профилактика гиподинамии. Влияние физических упражнений на организм человека.

Осанка. Нарушения осанки. Значение правильной осанки у школьников. Сколиоз, причины и профилактика. Плоскостопие. Соответствие размеров ученической мебели росту школьников. Анатомо-физиологическое обоснование правильной посадки за рабочим столом.

Тема 5. Гигиена учебно-воспитательного процесса в школе

Основы физиологии и гигиены умственного труда. Понятие об утомлении и переутомлении. Фазы утомления. Основные гигиенические принципы нормирования учебно-воспитательной работы в школе. Гигиенические требования к расписанию уроков. Гигиеническая организация урока. Факторы и условия поддержания работоспособности на относительно высоком уровне в течение урока. Продолжительность урока, ее физиолого-

гигиеническое обоснование. Гигиенические требования к продолжительности и характеру проведения перемен. Гигиенические требования к проведению контрольных работ, экзаменов.

Аннотация программы дисциплины

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.03.02 Основы медицинских знаний» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 14
Практических занятий – 10
Лабораторных работ – 12
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 4 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- признаки неотложных состояний; методы, средства, способы оказания первой помощи при травмах и ранениях, терминальных состояниях, ожогах, обморожениях; принципы проведения профилактических мероприятий при возникновении инфекционных заболеваний в детских коллективах; концепции формирования здоровья.

Уметь:

- оценивать ситуации возможного получения травм в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; провести диагностику и распознать виды кровотечений, признаки травм; оказывать первую помощь при неотложных состояниях.

Владеть:

- полученными навыками по мерам защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; способами профилактики поражения от вредных и опасных факторов; навыками оказания первой помощи при неотложных состояниях.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Здоровый образ жизни как фактор здоровья человека

Основные понятия. Признаки, определяющее здоровье. Уровни индивидуального здоровья: психическое здоровье, психическое здоровье, социально-духовное (нравственное) здоровье. Гомеостаз. Норма здоровья. Взаимосвязь здоровья и болезни. Причины низкого уровня здоровья населения. Цель и задачи курса "Основы медицинских знаний".

Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема. Здоровый образ жизни - индивидуальная система поведения человека, направленная на сохранение его здоровья. Формирование культуры здоровья. Основные факторы, формирующие здоровье. Сознание и здоровье. Мотивация здоровья. Движение и здоровье. Питание и здоровье.

Вредные привычки как фактор разрушающий здоровье человека. Алкоголизм. Степени опьянения, внешние признаки легкой и тяжелой степени опьянения. Влияние табакокурения на организм человека, в том числе на развитие плода в период беременности.

Стадии развития наркомании. Психическая и физическая зависимость. Профилактика адаптивного поведения.

Тема 2. Первая помощь при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях

Признаки и первая помощь при ушибах, вывихах, растяжениях и разрывах связок. Первая помощь при переломах. Травматический шок. Причины. Признаки. Противошоковые мероприятия. Первая помощь при ранениях различных частей тела.

Причины и виды кровотечений. Способы остановки кровотечений. Первая помощь при возникновении кровотечения после удаления зуба, носового и легочного кровотечения.

Термические поражения. Признаки и первая помощь при ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударах.

Причины, признаки, первая помощь при электрической травме и утоплении. Первая помощь при попадании инородных тел в дыхательные пути, глаза, нос, уши.

Общие принципы диагностики и оказания неотложной помощи при отравлениях. Методы активной детоксикации организм. Отравления у детей. Первая помощь при отравлении окисью углерода (угарным газом). Пищевые отравления. Ботулизм. Отравление ядохимикатами, концентрированными кислотами и едкими щелочами. Отравление лекарственными препаратами. Укусы ядовитых животных.

Основные признаки, первая помощь при внезапных заболеваниях органов сердечно-сосудистой системы. Гипертоническая болезнь. Первая помощь при гипертоническом кризе. Ишемическая болезнь сердца. Причины, признаки, первая помощь при стенокардии и инфаркте миокарда.

Основные признаки неотложных заболеваний органов дыхания. Признаки, причины, первая помощь при бронхиальной астме. Оказание первой помощи при неотложных состояниях и заболеваниях органов пищеварения и мочевыделительной системы. Первая помощь при заболеваниях нервной системы. Причины и признаки возникновения аллергических заболеваний. Понятие об аллергии. Экссудативный диатез. Экзема. Нейродермит. Причины, признаки, профилактика.

Особенности оказания первой помощи детям. Типовые ситуации детского травматизм. Профилактика детского травматизма. Основные реанимационные мероприятия у детей.

Определение физиологических показателей организма человека. Определение числа дыхательных движений. Измерение артериального давления, подсчет частоты пульса. Измерение температуры тела.

Десмургия. Правила наложения стерильных повязок. Перевязочные материалы. Назначение повязок. Способы наложения стерильных повязок. Применение лекарственных средств. Лекарственные формы. Побочное действие лекарств и лекарственных препаратов. Правила хранения и пользования лекарственными средствами

Применение лекарственных средств. Лекарственные формы. Побочное действие лекарств и лекарственных препаратов. Способы введения лекарств в организм.

Тема 3. Инфекционные заболевания

Характеристика патогенных микроорганизмов (классификация, свойства, устойчивость к воздействию факторов внешней среды). Инфекционный и эпидемиологический процессы. Профилактика инфекционных заболеваний в детских коллективах. Инфекционные заболевания детей и взрослых. Системы защиты организма от инфекционных болезней.

Аннотация программы дисциплины

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.03.03 Безопасность жизнедеятельности» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 3 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- методы создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при возникновении и угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Уметь:

- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности при возникновении и угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Владеть:

- навыками создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и профессиональной деятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

Теоретические основы "Безопасности жизнедеятельности". Предмет, объект исследования, цели и задачи БЖ. Системы и виды безопасности жизнедеятельности. Принципы и методы обеспечения безопасности

Виды и характер воздействия опасностей в системе "человек - среда обитания". Понятие об опасности. Классификация опасностей. Характер воздействия опасностей на жизнедеятельность человека. Причины возникновения опасностей. Последствия проявления опасностей на здоровье и жизни человека. Ущербы, вызываемые негативными последствиями проявления опасностей.

Влияние негативных факторов на безопасность жизнедеятельности человека в среде его обитания. Виды, источники и уровни негативных факторов. Вредные вещества, характеристика по классам опасности, пути поступления в организм человека. Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания. Допустимые уровни воздействия вредных веществ.

Физические факторы техносферы. Механические колебания. Виды вибраций и их влияние на человека. Защита от вибраций.

Акустические колебания. Действие шума на человека. Устранение или уменьшение шума в источниках его образования. Инфра- и ультразвук. Защита от шума, инфра- и ультразвука. Действие электромагнитных полей па организм человека. Особенности воздействия лазерного излучения, защита людей от вредных воздействий электростатических зарядов, электромагнитных полей, лазерного излучения.

Ионизирующие излучения. Внешнее и внутреннее облучение. Допустимые уровни для внешнего облучения. Норма радиационной безопасности.

Горение веществ и материалов. Сущность процесса горения. Классификация веществ и материалов по группам возгораемости. Понятие о возгорании, самовозгорании, воспламенении, самовоспламенении веществ и материалов. Понятие об огнестойкости строительных конструкций, зданий и сооружений. Условия, способствующие распространению огня. Основные поражающие факторы воздействия огня. Защита населения от пожаров.

Взрыв и его характерные особенности. Понятие о воздушной ударной волне. Ее разрушающее и поражающее действие. Защита населения и производственного персонала от последствий взрыва.

Тема 2. Чрезвычайные ситуации природного происхождения.

Понятие чрезвычайной ситуации (ЧС). ЧС природного характера, их классификация ЧС. Биологические ЧС. Мероприятия по уменьшению возможных последствий от природных ЧС.

ЧС экологического характера. ЧС, связанные с изменением состояния суши, атмосферы, гидросферы, биосферы. Формы антропогенного воздействия человека на биосферу. Основные принципы и направления охраны окружающей среды. Мероприятия по уменьшению возможных последствий от ЧС экологического характера.

Экстремальные ситуации в природных условиях. Вынужденное автономное существование.

Тема 3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.

ЧС техногенного характера. Их классификация: транспортные аварии, пожары и взрывы; аварии с выбросом химических опасных веществ; аварии с выбросом радиоактивных веществ; аварии с выбросом биологических опасных веществ и др. Мероприятия по уменьшению возможных последствий от техногенных ЧС. Правила поведения и действия населения в техногенных ЧС.

Тема 4. Чрезвычайные ситуации социального характера.

Социальные опасности, как опасные и экстремальные ситуации в социуме. ЧС криминогенного характера и способы защиты от их последствий. Опасности, связанные с психическим воздействием на человека: шантаж, мошенничество, кража. Опасности, связанные с физическим насилием. Разбой и бандитизм. Преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности. Терроризм. Формы причины терроризма. Уголовно-правовые основы защиты от посягательств.

Тема 5. Безопасность в городе.

Город как источник опасности. Системы обеспечения безопасности и их возможности. Безопасность на улицах и дорогах.

Опасные и аварийные ситуации на воздушном, железнодорожном и водном транспорте. Правила безопасного поведения пассажиров при использовании различных видов транспорта.

Жилище человека и его характеристика. Правила безопасности поведения в жилище.

Тема 6. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС и гражданской обороны (РСЧС).

Организация и функционирование единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Назначение, основные задачи и структура РСЧС. Территориальные и функциональные подсистемы. Силы и средства ликвидации ЧС. Права

и обязанности граждан в области защиты от ЧС. Режимы функционирования РСЧС. Организация оповещения и информации населения о возникающих ЧС.

Тема 7. Гражданская оборона.

Гражданская оборона (ГО) страны как система общегосударственных мер по защите населения в военное время. Организация ГО в образовательном учреждении.

ЧС военного времени и защита от их последствий. Основные поражающие факторы оружия массового поражения. Правила поведения и действия населения в условиях ЧС военного времени. Системы оповещения населения о ЧС. Способы передачи и доведения до населения информации о ЧС. Цели и задачи эвакуации населения. Организация и порядок эвакуации в детских учреждениях.

Средства коллективной защиты и их классификация. Использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.

Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС. Специальная обработка и обеззараживание. Жизнеобеспечение населения, пострадавшего в ЧС.

Тема 8. Обеспечение безопасности на производствах. Оказание первой медицинской помощи.

Характеристика основ безопасного поведения в условиях производства. Понятия: производственная травма, производственный травматизм, профессиональное заболевание. Последовательность оказания первой медицинской помощи на производстве.

Общие правила оказания первой медицинской помощи при закрытых травмах (вывихах, переломах, черепно-мозговой травме и др.). Понятие о транспортной иммобилизации. Основные правила наложения транспортных шин.

Общие правила оказания первой медицинской помощи при открытых травмах. Правила транспортировки больных с ранениями. Первая медицинская помощь при ранениях различных частей тела. Виды и причины кровотечений. Симптомы внутреннего кровотечения. Способы остановки кровотечений.

Понятие о терминальном состоянии. Признаки клинической и биологической смерти. Порядок выполнения искусственного дыхания "рот-в-рот". Проведение реанимационных мероприятий.

Термические повреждения. Первая медицинская помощь при термических, химических, электрических ожогах.

Правила оказания первой медицинской помощи при синдроме длительного сдавливания. Развитие травматического токсикоза.

Тема 9. Обеспечение безопасности в образовательном учреждении.

Обеспечение антитеррористической защищенности образовательного учреждения. Комплекс организационно-профилактических мероприятий по предупреждению и пресечению террористических проявлений. Характеристика взрывчатых веществ и взрывных устройств. Демаскирующие признаки взрывных устройств и взрывоопасных предметов. Действия при обнаружении взрывоопасных устройств и предметов.

Организация работы образовательного учреждения при обнаружении подозрительных предметов, при получении сообщений о минировании и при эвакуации детей.

Защита образовательного учреждения (ОУ) от терроризма и угроз социально-криминального характера. Правовые основы, цели и принципы борьбы с терроризмом. Террористические угрозы. Характеристика взрывных веществ и взрывных устройств. Действия при обнаружении взрывоопасных устройств и предметов. Рекомендации по предупреждению террористических актов. Действия при угрозе террористических актов. Похищение людей и захват в заложники.

Технические средства безопасности. Охранно-пожарная сигнализация. Средства и системы связи. Интегрированные системы безопасности.

Электробезопасность. Средства защиты от поражения электротоком. Первая помощь пострадавшим от электротока. Молниезащита.

Пожарная безопасность. Правовые и организационные основы обеспечения пожарной безопасности. Неотложные действия при пожаре. Обеспечение эвакуации при пожаре. Первая помощь пострадавшим при пожаре. Средства тушения пожаров. Противопожарная профилактика в ОУ. Безопасность при перевозках учащихся.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.03.04 Физическая культура и спорт» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- современные системы физических упражнений и технику их выполнения.
Уметь:
- применять средства физической культуры и спорта для укрепления здоровья.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Физическая культура в общекультурной подготовке студентов.

Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и важная составляющая целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении. Психофизиологическая характеристика учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов разных медицинских групп в учебном году и факторы, ее определяющие. Особенности психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии. Механизмы умственного и зрительного утомления. Особенности использования средств оздоровительной физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. Профилактика и коррекция отклонений в состоянии здоровья средствами оздоровительной физической культуры в условиях вуза.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Основы здорового питания.

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Обмен веществ и энергии. Функциональная активность. Гиподинамия. Социальные причины ухудшения зрения. Социально-биологические аспекты психоэмоционального стресса и его воздействие на психофизиологическое состояние человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма и

психического состояния человека в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма в процессе занятий физической культурой. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. Понятие "здоровье", его содержание и критерии. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье. Основные требования к организации здорового образа жизни (ЗОЖ). Влияние окружающей среды на здоровье. Наследственность и ее влияние на здоровье. О связи отклонений в состоянии здоровья с некоторыми аспектами состояния здоровья студенческой молодежи. Направленность поведения человека на обеспечение собственного здоровья. Характеристика составляющих ЗОЖ. Физическое воспитание и самосовершенствование - условие ЗОЖ.

Восстановительные процессы при мышечной деятельности. Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований. Пути повышения эффективности процессов восстановления. Основы рационального питания. Витамины. Минералы и микроэлементы. Роль питания в поддержании кислотно-щелочного равновесия.

Тема 3. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий оздоровительно-коррекционной направленности. Роль оздоровительной гимнастики при самостоятельных занятиях. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок на самостоятельных занятиях. Гигиенические требования к самостоятельным занятиям. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями. Врачебный контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы и показатели, дневник самоконтроля. Корректировка содержания занятий со студентами разных медицинских групп по результатам показателей врачебно- педагогического контроля. Показания и противопоказания к занятиям физической культурой для студентов. Физиологические состояния и отрицательные реакции организма при занятиях физической культурой и спортом, первая помощь при некоторых болезненных состояниях и травмах.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ТЕРРОРИЗМУ И ЭКСТРЕМИЗМУ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.03.05 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 5 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- методы создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, а также должностные обязанности лиц, осуществляющих обеспечение законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства, основные способы обеспечения законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства в профессиональной деятельности с учетом профилактики террористической и экстремисткой направленности.

Владеть:

- навыками создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, реализации должностных обязанностей субъектами правоохранительной деятельности и самостоятельного анализа и разрешения нестандартных проблем в сфере обеспечения законности и правопорядка, безопасности личности, общества, государства при выполнении должностных обязанностей с учетом профилактики террористической и экстремисткой направленности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Понятие и истоки терроризма, классификация проявления терроризма

Понятие терроризма. Динамика развития терроризма. Современный терроризм как сложное и негативное социально-политическое явление. Отсутствие в международном праве единого определения терроризма. Федеральный Закон "О противодействии терроризму". Система признаков терроризма. Понятие террористической деятельности. Типология видов терроризма. Внутриполитические и внешнеполитические цели террористов.

Тема 2. Факторы, обуславливающие возникновение и развитие терроризма

Внутренние социальные факторы, отражающие противоречия и кризисные условия развития страны, влияющие на распространение терроризма в России. Влияние социально - экономической, политической, духовной, нравственной обстановки на рост терроризма.

Связь роста терроризма в России с развитием обстановки в мире. Необходимость совместных усилий мирового сообщества, координации коллективных действий.

Тема 3. История терроризма и его современные особенности

Первый зафиксированный факт совершения терроризма в русской истории. Политические убийства царей в России. Рост и идеологическое обоснование идей терроризма в 19 веке. Террористические методы организации "Народная воля". Групповой вооружённый террор использования большевиками, эсерами, анархистами. Террористические методы власти в 30- 40г.г. в СССР. Терроризм в России в конце 20 века и в настоящее время. Нелегальная иммиграция как важный фактор развития терроризма.

Тема 4. Молодёжный экстремизм и терроризм. Террористическая деятельность на Северном Кавказе РФ

Формирование современной молодёжной культуры. Причины возникновения агрессивных групп в молодёжном движении. Понятие экстремистской деятельности. Особенности деятельности молодёжных организаций экстремистской направленности. Комплекс причин возникновения экстремизма в среде молодёжи Причины терроризма в Чеченской республике. Финансирование чеченского терроризма. Агрессия чеченских боевиков в республику Дагестан. Борьба с терроризмом на Северном Кавказе РФ.

Тема 5. Факторы, влияющие на распространение терроризма в России

Деятельность партий, движений, фронтов и организаций, прибегающих к методам насилия. Преступная деятельность криминальных сообществ. Отличительные особенности российского терроризма. Интеграция терроризма с организованной преступностью. Внешние и внутренние факторы, влияющие на распространение терроризма. Общие причины, порождающие терроризм. Условия развития общественных отношений, способствующие возникновению терроризма в России.

Тема 6. Психолого-педагогические аспекты профилактики экстремизма

Общепрофилактические мероприятия: повышение жизненных возможностей молодых людей, снижение чувства незащищённости, невостребованности, создание условий для их полноценной самореализации и жизнедеятельности. Молодёжь в зоне риска. Оптимизация социальной среды (в целом), в которой находятся молодые россияне, её улучшение, создание в ней пространств для конструктивного взаимодействия, стимулирования у молодёжи положительных эмоций от участия в реализации социальных проектов, от анализа достижимых перспектив, а также от реального опыта решения проблем молодого поколения. Формирование механизмов оптимизации молодёжного экстремистского поля, разработку методов его разрушения, организацию на его месте конструктивных социальных зон. Создание механизмов эффективного влияния на процесс социализации личности молодого человека, включения его в социокультурное пространство ближайшего сообщества и социума в целом. Разработка системы психокоррекционной работы, нацеленной на профилактику ненормативной агрессии, развитие умений социального взаимодействия, рефлексии, саморегуляции, формирование навыков толерантного поведения, выхода из деструктивных культов, организаций, субкультур.

Тема 7. Особенности психологической помощи молодежи группы риска

Образовательные и психолого-педагогические подходы к профилактике аддикций. Виды профилактики. Концепции профилактики. Аффективное обучение. Продвижение к здоровью. Формирование жизненных навыков. Концепция социальной поддержки. Развитие альтернативной деятельности. Информационный подход. Копинг-ресурсы. Ресурсы личности: ресурсы когнитивной сферы возможности, позволяющие оценивать воздействие социальной среды, окружающей человека; - Я-концепция, или представление человека о себе; интернальный локус контроля умение контролировать свою жизнь и принимать на себя ответственность за нее; аффилиация умение общаться с окружающими,

определенная социальная компетентность, стремление быть вместе с людьми; эмпатия умение сопереживать окружающим, проживать вместе с ними какой-то отрезок их жизни, накапливая при этом свой собственный опыт; позиция человека по отношению к жизни, смерти, любви, одиночеству, вере; духовность человека; - ценностная мотивационная структура. Индивидуальное сопровождение студентов в вузе.

Тема 8. Защита от террористических актов с взрывами и захватами заложников

Методы защиты от угроз терроризма, применения взрывных устройств и захватов заложников. Категории взрывоопасных предметов. Признаки террористических актов с взрывами. Профилактические меры по предупреждению террористических актов с помощью взрывов. Система мероприятий по защите жилых массивов Рекомендации по поведению людей в случае захвата их в качестве заложников.

Тема 9. Противодействие похищениям людей, охрана и защита территорий и помещений

Меры предупреждения похищения людей. Правила поведения лица похищенного с целью получения выкупа или обмена. Меры, по защите объектов. Мероприятия по совершенствованию защиты объектов. Правила, применяемые в инженерной и технической защите территорий, зданий и помещений. Требования к оснащению объектов средствами технической защиты

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОБЩАЯ ПСИХОЛОГИЯ (С ПРАКТИКУМОМ)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.04.01.01 Общая психология (с практикумом)» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 18
Самостоятельная работа – 18
Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза общих психологических закономерностей, теоретических принципов и методов психологии, основные методики системного подхода для решения стандартных психолого-педагогических задач.

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез общих психологических закономерностей на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных психолого-педагогических задач.

Владеть:

- базовыми навыками поиска, критического анализа и синтеза общих психологических закономерностей, теоретических принципов и методов психологии; способностью применять системный подход для решения стандартных психолого-педагогических задач.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Человек как предмет познания. Предмет психологии, ее задачи, методы.

Определение психологии как науки о человеке. Предмет, задачи и структура современной психологии. Системное представление о психике. Место психологии человека в системе наук и ее структура. Понятие о методе и методологии, методы психологического исследования. Человек, системное представление о человеке. Многообразие подходов к изучению человека. Филогенез, онтогенез и жизненный путь человека. Человек - индивид - личность, индивидуальность, субъект. Проблема и природа психического. Соотношение возрастно-половых и нейродинамических свойств человека в его индивидуальном развитии.

Тема 2. Психология личности

Общее понятие о личности в психологии. Факторы и механизмы развития личности. Жизненный путь личности. Основные психологические теории личности. Классификация современных психологических теорий личности, ее основания. Типы теорий личности: психодинамические, социодинамические, интеракционисткие. Теория черт личности. Фрейдизм и неофрейдизм. Гуманистическая теория личности. Теория социального

научения. Концепция личности А. Н. Леонтьева. Современные тенденции в теоретической разработке психологических проблем личности. Направленность и ее психологические проявления. Потребности и мотивация.

Тема 3. Деятельность

Понятие о деятельности. Специфика человеческой деятельности. Структура деятельности. Понятие действия, операции и средства осуществления деятельности. Виды и характеристики деятельности. Труд как деятельность. Учение и его способности. Игра как вид деятельности. Деятельностный подход и общепсихологическая теория деятельности (Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев и др.). Системогенез деятельности. Деятельностный подход и общепсихологическая теория деятельности.

Тема 4. Общение

Определение общения. Содержание, цели и средства общения. Виды и функции общения у человека. Строение общения (интерактивная, перцептивная, коммуникативная). Вербальное и невербальное общение. Психологические характеристики функций и средств общения. Коммуникативные способности. Профессиональные особенности общения учителя.

Тема 5. Ощущения и восприятие

Сенсорно-перцептивные процессы. Понятие об ощущениях. Значение ощущений в жизни человека. Виды, свойства, закономерности ощущений. Количественные характеристики ощущений. Понятия чувствительности относительного и абсолютного порогов ощущений. Закон Вебера-Фехнера. Адаптация и сенсибилизация органов чувств.

Восприятие, его виды и свойства, отличие восприятия от ощущений, явление объективизации в восприятии. Основные свойства образа восприятия: предметность, целостность, константность, категориальность. Законы восприятия.

Тема 6. Память

Понятие о памяти. Значение памяти в жизни и деятельности человека. Процессы памяти: запоминание, сохранение, воспроизведение, узнавание, забывание.

Виды памяти и их особенности. Основания для классификации видов памяти. Деление памяти: по времени хранения информации; по органам чувств; по использованию мнемических средств и т.д.

Индивидуальные особенности памяти, их качественные и количественные характеристики. Закономерности памяти. Приемы улучшения памяти.

Тема 7. Внимание

Понятие о внимании. Особенности внимания как психического процесса и состояния человека. Свойства внимания: устойчивость, сосредоточенность, переключение, распределение, объем. Функции внимания: активизация, обеспечение избирательности познавательных процессов. Роль внимания в различных процессах и деятельности. Виды внимания: природное и социально обусловленное внимание, непосредственное, произвольное, непроизвольное и послепроизвольное внимание, чувственное и интеллектуальное внимание. Физиологические основы внимания. Психологические теории внимания. Теория внимания Т. Рибо. Концепция Д. Н. Узнадзе. Теория П. Я. Гальперина. Низшие и высшие формы внимания.

Тема 8. Мышление и речь

Понятие о мышлении. Отличие мышления от восприятия и других психических процессов. Функции мышления. Виды мышления, особенности и сфера применения каждого подвида мышления. Мышление в практической деятельности человека. Логические операции мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстракция, конкретизация. Основные процессы мышления: понятие, суждение, умозаключение. Индукция и дедукция. Мышление и речь. Виды, функции, характеристики речи. Структура речи. Развитие связной речи. Развитие письменной речи у ребенка. Развитие выразительной речи. Особенности творческого мышления.

Тема 9. Воображение

Понятие о воображении, его основные отличия от образов памяти и восприятия. Связь мышления и воображения. Виды воображения: активное, пассивное, продуктивное, репродуктивное; их особенности. Приемы создания образов воображения. Основные функции воображения: активизация наглядно-образного мышления, управление наглядно-потребностными состояниями, произвольная регуляция познавательных процессов, создание и реализация внутреннего плана действий, программирование поведения, управление физиологическими состояниями.

Тема 10. Эмоционально-волевая сфера личности: эмоции, чувства, воля

Понятие об эмоциях и чувствах. Значение эмоций в жизни человека. Основные функции эмоций: коммуникативная, регулятивная, сигнальная, мотивационная, стимулирующая, защитная. Отличие эмоций от ощущений и чувств. Классификация эмоций: эмоции, настроение, аффект, страсть, стресс. Оценочные параметры эмоциональных процессов и состояний: глубина, осознанность, происхождение, условия возникновения и исчезновения, действия на организм, динамика развития, направленность, способ выражения и нейрофизиологическая основа. Психологические теории эмоций. Роль эмоции и чувств в регуляции личных взаимоотношений людей. Любовь как эмоциональное чувство.

Воля и ее основные признаки. Значение воли в жизни человека, в организации и регуляции его деятельности и общения. Волевые качества личности. Теория воли. Волевое действие и его особенности. Рефлексия и воля. Структура волевого действия. Наличие препятствий, борьба мотивов как условия возникновения и осуществления волевого акта. Принятие и исполнение волевого решения. Основные направления развития воли.

Тема 11. Индивидуально-типологические особенности личности: темперамент, характер, способности.

Общая характеристика темперамента. Краткий обзор учений о темпераменте: донаучные представления (гороскопы, физиогномика, хиромантия); Гиппократ; Э. Кречмер; У. Шелдон; И.П. Павлов. Понятие о характере. Классификация черт характера. Типологии характера по К. Юнгу, Э. Фромму, А.Е. Личко. Акцентуации характера.

Понятие о способностях. Способности, задатки и индивидуальные различия людей. Природа человеческих способностей. Развитие способностей.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ПСИХОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.04.01.02 Психология развития и образования» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов.
Лекционных часов – 28
Практических занятий – 24
Лабораторных работ – 20
Самостоятельная работа – 36
Семестры, в которых читается дисциплина – 2 семестр
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 2 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- ключевые принципы тайм-менеджмента, способы выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни в зависимости от возрастных особенностей.
- современные технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся на разных возрастных этапах, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
- эффективные технологии организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении на разных возрастных этапах.

Уметь:

- демонстрировать навыки самоконтроля и рефлексии, самостоятельно корректировать обучение по выбранной образовательной траектории на основе принципов образования в течение всей жизни с учетом возрастных особенностей.
- выбирать и применять эффективные технологии организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении на разных возрастных этапах.

Владеть:

- способами управления своей деятельностью с учетом возрастных особенностей, интересов и образовательных потребностей в рамках выстроенной траектории саморазвития в течение всей жизни.
- способностью организовывать в стандартных ситуациях эффективную совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на разных возрастных этапах в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Предмет, задачи и методы возрастной психологии.

Предмет и задачи возрастной психологии. Возникновение и развитие возрастной психологии. Место возрастной психологии в системе психологических знаний о

закономерностях развития личности. Разделы возрастной психологии. Социально-историческая природа детства. Исторический анализ понятия детства. Методы исследования в возрастной психологии. Понятие возраста в психологических исследованиях.

Тема 2. Закономерности и динамика психического развития. Формирование личности в онтогенезе.

Биологический фактор (наследственность, особенности протекания внутриутробного периода жизни ребенка). Социальный фактор (среда ближайшее социальное окружение, общество, в котором растет ребенок, его культурные традиции, идеология, уровень развития науки и искусства, основные религиозные течения). Противоречия: между потребностями и условиями; между потребностями и возможностями ребенка. Соотношение развития и обучения. Основные закономерности психического развития. Четыре основных закона детского развития Л.С. Выготского: цикличность (сложная организация во времени), закон метаморфозы, неравномерность, сочетание процессов эволюции и инволюции. Целостность. Сензитивность. Компенсация.

Проблема возраста и возрастной периодизации психического развития. Критерии и принципы построения возрастной периодизации, выдвинутые Л.С. Выготским. Значение кризисов в психическом развитии. Возраст физический и возраст психологический. Три группы периодизации по Л.С. Выготскому: по внешнему критерию, по одному и по нескольким признакам детского развития. Основные принципы построения периодизации по Л.С. Выготскому: принцип историзма (изучать в развитии), принцип ведущей деятельности. Кризисы краткие, бурные стадии, в течение которых происходят значительные сдвиги в развитии. Периодизация Л.С. Выготского. Проблема периодизации психического развития в работах Д.Б. Эльконина. Роль деятельности в психическом развитии человека. Понятие ведущей деятельности. Психическая деятельность как интериоризация внешней предметной деятельности субъекта. Периодизация по ведущим видам деятельности Д.Б. Эльконина.

Тема 3. Периодизация психического развития ребенка.

Биогенетические (Ст. Холл, К. Бюллер) и социогенетические концепции (Дж. Уотсон, Эд. Торндайк, Б. Скиннер). Теория конвергенции двух факторов (В. Штерн). Психоаналитические теории детского развития (З. Фрейд, А. Фрейд, М. Клейн). Эпигенетическая теория развития личности (Э. Эриксон). Генетическая эпистемология. Учение об интеллектуальном развитии ребенка (Ж. Пиаже). Развитие морального сознания личности по Л. Колбергу. Культурно-историческая теория развития высших психических функций Л.С. Выготского.

Тема 4. Развитие психики в дошкольном возрасте.

Общая характеристика условий психического развития в дошкольном возрасте. Социальная ситуация развития. Игра ведущая деятельность ребенка в дошкольном возрасте. Основные закономерности развития игровой деятельности. Основные виды игр и их специфика (сюжетно-ролевая, дидактическая, игра с правилами). Значение игры для психического развития ребенка Особенности развития речи, восприятия, внимания, мышления, памяти, воображения. Психологическая готовность к школе сформированность основных психологических сфер жизни ребенка (мотивационной, нравственной, волевой, умственной, личностной). Интеллектуальная готовность (умственное развитие ребенка, запас элементарных знаний, развитие речи и т.д.). Личностная готовность (формирование готовности принять социальную позицию школьника, имеющего круг прав и обязанностей; отношение ребенка к школе, учебной деятельности, к учителям, к самому себе). Волевая готовность (развитие нравственно-волевых качеств личности, качественные изменения степени произвольности психических процессов, умение подчиняться правилам). Кризис 7 лет и его психологическое содержание.

Тема 5. Психология младшего школьника.

Социальная ситуация развития в младшем школьном возрасте. Структура учебной деятельности: мотивация, учебная задача, учебные операции, контроль, оценка. Особенности познавательной сферы. Превращение познавательных процессов из непроизвольных в произвольно регулируемые. Совершенствование речи. Образное мышление. Способность удерживать внимание на интеллектуальных задачах. Интенсивное развитие памяти. Развитие воображения как способ выйти за пределы личного практического опыта, как условие творчества. Интеллектуализация психических процессов: развитие восприятия и наблюдательности. Развитие личности в младшем школьном возрасте. Основные новообразования младшего школьника. Развитие Я, самопознания, самосознания, общения, усвоение норм и форм поведения. Проявление моральных качеств и социальных мотивов, стремление к самоутверждению, ориентация на мнения окружающих людей, подражание. Влияние родителей на формирование личностных качеств у мальчиков и девочек. Самооценка. Уровень притязания. Роль учителя в становлении самооценки младшего школьника. Проблема оценки. Влияние интереса к содержанию учебной деятельности.

Тема 6. Психология подросткового возраста.

Анатомо-физиологические особенности подростка. Перестройка организма: половое созревание, появление вторичных половых признаков, появление эмоциональной нестабильности. Изменение жизненной социально-психологической ситуации развития: появление новых повышенных требований к интеллекту, поведению подростков со стороны взрослых. Подростковая дружба: избирательность. Совместное отчуждение от взрослых. Развитии речи. Автономная речь в подростковых группах. Поиск друга. Первая любовь. Половая идентификация. Перестройка учебной деятельности. Мотивации учебной деятельности. Способность выполнять все виды умственной работы взрослого человека. Умение оперировать гипотезами, решая интеллектуальные задачи. Интеллектуализация восприятия и памяти. Сближение воображения с теоретическим мышлением. Особенности развития личности в подростковом возрасте. Чувство взрослости. Роль подражания в становлении личности. Понятия мужественности и женственности в подростковом возрасте. Становление самосознания, самоуправления, самоконтроля. Развитие волевых качеств личности. Конфликты в подростковом возрасте. Самооценка. Волевые, деловые, моральные качества личности подростка. Кризис подросткового возраста. Трудный подросток. Акцентуации характера подростков. Противоправное поведение подростков. Алкоголизм, наркомания, сектантство Рекомендации по работе с трудными школьниками (диагностика, коррекция).

Тема 7. Психология юношеского возраста.

Общая характеристика юношеского возраста. Учебно-профессиональная деятельность как ведущий вид деятельности. Когнитивное развитие. Начало реализации серьезных жизненных планов, выбор профессии, поиск своего места в жизни. Понимание необходимости учебы. Позитивные тенденции в развитии: стремление к знаниям и профессионализму, расширение интересов в сфере искусства. Готовность и фактическая способность к различным видам научения. Оригинальность мышления. Повышенная интеллектуальная активность. Проблема личностного развития: любовь, мечты и идеалы; мотивы и ценностные ориентации. Самоопределение, самоконтроль и самоуправление. Проблема нравственного выбора. Юношеский максимализм. Развитие системы отношений старшеклассника. Развитие самосознания. Формирование мировоззрения, жизненных планов.

Тема 8. Психологические особенности личности в периоды взросления, зрелости, старения.

Молодость как начальный этап зрелости; период активного профессионального, социального и личностного развития. Трудности в профессиональном становлении.

Вступление в брак, рождение и воспитание детей. Интенсивное познавательное развитие. Кризис молодости. Строительство перспектив дальнейшей жизни преодоление кризиса.

Особенности психологии периода взрослости; пик профессиональных, интеллектуальных достижений. Самореализация в профессиональной деятельности. Классификация возрастов зрелости. Физиологическое, юридическое и психологическое взросление. Важнейшие новообразования взросления: создание собственной семьи и родительство. Ценности возраста: любовь, семья, дети. Поиск нового смысла жизни. Кризисы на этапе взрослости. Переосмысление жизненных целей.

Зрелость вершина жизненного пути личности. Сознание ответственности и стремление к ней основная характеристика периода зрелости. Содержание отношений отцов и детей. Стабилизация семейных отношений или развод. Психологическая готовность к уходу на пенсию. Одиночество в зрелом возрасте. Кризис зрелости: сомнение в правильности прожитой жизни. Значимость для близких.

Психологические особенности личности в пожилом и старческом возрасте. Психологические изменения в личности и деятельности. Старость как социальная и психологическая проблема. Старость закономерный процесс возрастных изменений в физическом и психическом плане. Особенности личности старого человека: сужение интересов, эмоциональная неустойчивость, эгоцентризм, недоверие к людям, требовательность, обидчивость и т.д. Положительные показатели возраста: жизненная мудрость, базирующаяся на опыте; потребность в передаче накопленного опыта и т.д. Долголетие и жизнеспособность. Отношение к смерти.

Тема 9. Введение в педагогическую психологию.

Педагогическая психология как наука о закономерностях становления, развития психики и сознания в системе социальных институтов воспитания и обучения. Предмет, задачи, проблемы педагогической психологии. Историческое изменение предмета педагогической психологии вместе с изменением социокультурной ориентации в обществе. Методы исследования педагогической психологии.

Тема 10. Психология воспитания и самовоспитания.

Формирование личности как многоплановый процесс, реализуемый в условиях воспитания. Основные понятия психологии воспитания. Теории воспитания личности в зарубежной психологии (бихевиоризм, фрейдизм, гуманистическая психология). Теории воспитания личности в современной психологии (А.С. Макаренко, Л.И. Божович, А.В. Петровский, Л.И. Уманский). Цели воспитания. Принципы, содержание, методы воспитания. Соотношение понятий социализация, развитие, формирование, воспитание. Психология самовоспитания. Виды и методы психологической коррекции.

Тема 11. Психология учебной деятельности.

Общая характеристика учебной деятельности. Знания как компоненты деятельности. Виды научения, их развитие в онтогенезе. Формирование учебной мотивации, ее виды. Учебная задача. Технология построения учебно-методического обеспечения учебного процесса (схемы ориентировки, учебные задачи). Психологические требования к учебным задачам. Учебные действия. Виды учебных действий. Усвоение - основной продукт учебной деятельности.

Тема 12. Психология обучения.

Основные понятия психологии обучения. Проблема психического развития в процессе обучения (Э. Торндайк, Ж. Пиаже, Л.С. Выготский). Учение Л.С. Выготского о зонах ближайшего развития.

Современные зарубежные психологические теории обучения и воспитания. Психологические составляющие обучения. Концепции обучения и их психологические основания. Бихевиоральные теории научения (Э. Торндайк, Б. Скиннер). Гештальттеория усвоения (Г. Мюллер). Теория нейролингвистического программирования (Р. Бендлер, Дж. Гриндлер). Теория поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина.

Концепция проблемного обучения Д.Б. Эльконина. Теория содержательного обобщения В.В. Давыдова. Суггестопедическая концепция усвоения Д.Н. Узнадзе.

Современные отечественные модели обучения. Проблема индивидуализации и дифференциации обучения.

Тема 13. Психология педагогической деятельности.

Понятие педагогической деятельности. Структура педагогической деятельности. Педагогическое общение. Стили педагогического руководства.

Педагог как субъект деятельности. Способности в структуре субъекта педагогической деятельности. Личностные качества в структуре субъекта педагогической деятельности. Стили и модели педагогического общения. Барьеры в педагогическом взаимодействии. Педагогические конфликты.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ПСИХОЛОГИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.04.01.03 Психология социальных коммуникаций» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 3 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы поиска, критического анализа и синтеза социально-психологических феноменов, методики системного подхода для решения стандартных и нестандартных задач социального взаимодействия.

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез социально-психологических феноменов; применять системный подход для решения стандартных и нестандартных задач социального взаимодействия.

Владеть:

- навыками поиска, критического анализа и синтеза социально-психологических феноменов; способностью применять системный подход для решения стандартных и нестандартных задач социального взаимодействия.
- навыками восприятия межкультурного (межгруппового) разнообразия общества в социально-историческом, этическом и психологическом контекстах.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Предмет и задачи социальной психологии как отрасли психологической науки.

Социальное взаимодействие людей как объект социальной психологии. Социально-психологические явления. Структура социальной психологии как науки. Основные точки зрения на предмет социальной психологии. Закономерности социально-психологических явлений, связанных с включением личности в большие и малые социальные группы. Методология и методы социальной психологии. Взаимосвязь социальной психологии с социологией и общей психологией.

Соотношение психологического и социологического знания. Взаимосвязь социальной психологии с другими науками и отраслями психологии.

Теоретические и практические задачи социальной психологии.

Тема 2. История формирования и современное состояние социальной психологии.

Описательный этап развития социальной психологии. Накопление социально-психологических знаний в сфере философии и общей психологии.

Общественные, научные и идеологические предпосылки выделения социальной психологии в самостоятельную науку. Первые исторические формы эмпирического социально-психологического знания. Значение социологических, антропологических и этнографических исследований (Работы Э. Дюркгейма, Л. Леви-Брюля). Социально-психологическое содержание концепций психологии народов (М. Лацарус, Г. Штейнталь, В. Вундт), психологии масс (Г. Лебон, Г. Тард, С. Сигеле) и теории инстинктов социального поведения (В. Мак-Даугалл).

Экспериментальный этап развития социальной психологии. Первые эксперименты по изучению влияния группы на деятельность личности.

История развития социально-психологических идей в России. Дискуссия о предмете социальной психологии в 20-е годы. Проблемы социальной психологии в коллективной рефлексологии В.М. Бехтерева. Л.С. Выготский о соотношении социальной и коллективной психологии.

Становление современных направлений социальной психологии. Основные теоретические концепции зарубежной социальной психологии. Психоаналитический подход в социальной психологии (З. Фрейд, К. Хорни, Э. Фромм и др.). Бихевиоризм и необихевиоризм о механизмах социального поведения индивида. Интеракционизм в современной социальной психологии. Теория символического интеракционизма (Дж. Мид, Т. Шибутани). Ролевые теории и теории референтной группы.

Современное состояние и проблематика социальной психологии в России.

Тема 3. Методологические проблемы социально-психологического исследования.

Понятие методологии научного исследования. Основные уровни методологии социальной психологии. Общая методология, специальная методология и методика эмпирического исследования. Понятие программы социально-психологического исследования. Основные компоненты программы.

Основные методы социально-психологического исследования. Характеристика наблюдения как метода социальной психологии. Процедура, виды и средства наблюдения.

Опросы в социальной психологии: анкетирование и беседа. Условия применения тестов в социальной психологии. Сущность, содержание, этапы социально-психологического эксперимента. Специфика эксперимента в социальной психологии. Основные тины экспериментов.

Метод социометрии в социально-психологическом исследовании: сущность, возможности, ограничения. Сущность методов референтометрии, групповой оценки личности, гомеостатической методики исследования совместимости

Тема 4. Общественные и межличностные отношения. Место общения в системе отношений человека.

Социальное действие и социальное взаимодействие. Структура ситуации социального взаимодействия.

Методологические проблемы исследования взаимосвязи общественных и межличностных отношений.

Общение и совместная деятельность как формы социального взаимодействия в системе отношений человека.

Понятие общения в социальной психологии. Функции общения как формы социального взаимодействия.

Основные подходы к пониманию сущности общения в зарубежной и отечественной психологии. Основные стороны общения: коммуникативная, интерактивная и перцептивная и их характеристика.

Тема 5. Общение как обмен информацией.

Социально-психологические исследования общения как информационно-коммуникативного процесса. Социально-психологическая структура процесса коммуникации.

Специфика коммуникативного процесса между людьми: развитие и обогащение информации в ходе ее движения, активная позиция партнеров в коммуникативном процессе, индивидуальные различия при уяснении информации и т.д. Виды коммуникации: вербальная и невербальная. Особенности невербальной коммуникации. Основные барьеры на пути движения информации. Общая методологическая проблема кода и декодификации как важнейшее условие понимания друг друга партнерами по коммуникации.

Тема 6. Общение как межличностное взаимодействие.

Проблема интерактивной стороны общения в социальной психологии. Попытки построения анатомии акта взаимодействия в зарубежной социальной психологии.

Виды взаимодействия: кооперация (сотрудничество) и конкуренция (конфликт), их характеристика. Подход к взаимодействию в концепции символического интеракционизма. Взаимодействие как организация совместной деятельности.

Основные механизмы и способы воздействия и взаимодействия: заражение, внушение, убеждение, подражание.

Механизм воздействия заражения на людей. Действие заражения в условиях паники.

Внушение и заражение. Их взаимосвязь и различие. Подражание как воспроизведение индивидом черт и образов демонстрируемого поведения.

Убеждение и его характеристика. Личность в общении. Коммуникативные способности. Понятие стиля общения.

Тема 7. Общение как восприятие людьми друг друга.

Специфика анализа перцептивных процессов в социальной психологии. Механизмы взаимопонимания в процессе общения: идентификация, рефлексия, эмпатия, каузальная атрибуция. Эффекты межличностного восприятия: новизны, ореола, перцептивной установки, стереотипов и эталонов межличностного восприятия.

Социально-психологические стереотипы и эталоны, их возникновение и роль в жизнедеятельности индивида и группы.

Проблема Я-концепции в социальной психологии.

Социально-психологические исследования процессов межличностного восприятия в общении. Проблема восприятия и понимания человеком в трудах А.А. Бодалёва.

Проблема точности межличностного восприятия. Ролевые игры и упражнения, их возможности для повышения компетентности общения.

Тема 8. Проблема группы в социальной психологии.

Методологическое значение принципа деятельности для исследования групп в социальной психологии. Группа как система совместной деятельности.

Понятийный аппарат для описания структуры группы в социальной психологии. Основные характеристики группы. Классификация групп, изучаемых социальной психологией.

Общности и группы. Психологические признаки общности, возникновения чувства Мы. Группы и организации. Феномен группового сознания. Проблема больших групп в социальной психологии.

Виды больших социальных групп: социальные слои и классы, профессионально-производственные группы, группы-организации, этнические группы, территориальные (региональные) группы, религиозные, социально-демографические и др.

Понятие общественной психологии.

Структура психологии больших социальных групп. Динамические и статические элементы в психологии больших социальных групп.

Тема 9. Стихийные группы и массовые движения.

Понятие стихийных групп в социальной психологии. Типы стихийных групп: толпа, масса, публика. Основные способы воздействия в стихийных группах: заражение, внушение, подражание.

Социальные движения и их общие черты: общественное мнение, программа, средства достижения цели, массовое поведение. Основные теории присоединения индивида к социальному движению: теории относительной депривации и теория мобилизации ресурсов. Проблема лидеров в социальном движении.

Тема 10. Методологические проблемы исследования малых групп в социальной психологии. Основные процессы динамики малых групп.

Понятие малой группы. Классификации малых групп: лабораторные и естественные, организованные и стихийные, открытые и закрытые, группы членства и референтные группы и т.д. Причины усиления интереса к малым группам в социальной психологии

Структура малой группы. Собственно групповые и личностные компоненты структуры малой группы.

Общая характеристика динамических процессов в малой группе. Механизмы формирования малых групп. Основные концепции развития малой группы.

Феномен группового давления. Соотношение понятий конформность и внушаемость.

Проблема групповой сплоченности в социальной психологии. Традиции изучения групповой сплоченности в зарубежной социальной психологии. Подход к изучению групповой сплоченности с позиций принципа деятельностного опосредования групповой активности.

Методы изучения групповой активности в рамках нового подхода.

Тема 11. Социальная психология лидерства и руководства.

Отличительные особенности руководства от лидерства. Лидерство как феномен группового развития. Основные теории происхождения лидерства: теория черт, ситуационный подход, синтетический подход.

Социально-психологические проблемы руководства малой группой, коллективом. Соотношение понятий управление и руководство. Функции руководства.

Проблема стиля руководства в отечественной и зарубежной социальной психологии. Стили лидерства: авторитарный, демократический, попустительский. Социально-психологическая характеристика стилей руководства.

Тема 12. Социально-психологические теории личности.

Традиции исследования личности в социальной психологии. Различия постановки проблемы личности в социальной психологии, социологии и общей психологии. Содержание социально-психологического исследования личности. Деятельность, общение, самосознание как основные сферы развития личности. Проблема прогнозирования социального поведения.

Практическое значение изучения социально-психологической проблематики личности на современном этапе развития общества. Основные социально-психологические теории личности: психоаналитическое, необихевиористское, интеракционистское и гуманистическое направления в зарубежной психологии.

Подходы к определению социально-психологической структуры личности в современной отечественной социальной психологии.

Тема 13. Социально-психологические аспекты социализации и адаптации личности.

Понятие социализации. Зависимость решения вопросов о природе социализации от решения широких методологических вопросов: о соотношении личности и общества, об активности личности и т.д.

Основные этапы социализации индивида. Различные подходы к их определению в психологической литературе.

Механизмы и институты социализации, их зависимость от характера общественных отношений.

Понятие социально-психологической адаптации личности в социальной психологии. Сущность и содержание понятий адаптация, адаптированность, уровни адаптированности. Типы адаптивного поведения личности и факторы, их определяющие.

Динамика процесса адаптации личности в измененных социальных условиях. Первичная и вторичная адаптации. Стадии адаптивного процесса.

Критерии и показатели адаптированности личности и методика их определения.

Социально-психологические условия и пути оптимизации социально-психологической адаптации личности.

Тема 14. Регуляция социального поведения личности. Социальная установка.

Психологические проблемы социальной регуляции поведения. Внешнее и внутреннее в детерминации поведения. Понятие социальной установки. Различные подходы к изучению социальных установок в отечественной и зарубежной психологии..

Структура социальной установки. Эмоциональный, когнитивный и поведенческий компоненты социальных установок.

Диспозиционная концепция В.А. Ядова о регуляции социального поведения личности.

Функции социальных установок в регуляции социального поведения личности. Соотношение социальных установок и реального поведения. Проблема изменения социальных установок, ее теоретические и практические аспекты.

Тема 15. Основные направления практической социальной психологии.

Особенности прикладного исследования. Понятие эффективности прикладного исследования в социальной психологии. Основные сферы анализа прикладной социальной психологии: производственные группы, управление, организационное развитие, массовая коммуникация и реклама, проблемы школы, семьи, политические отношения и т.д.

Основные методы практической социальной психологии и взаимосвязь с общепсихологическим методическим инструментарием. Виды качественных методов: креативные группы, фокус-группы и их характеристика.

Аннотация рабочей программы дисциплины

МЕТОДЫ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.04.01.04 Методы психолого-педагогического взаимодействия участников образовательного процесса» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 6
Лабораторных работ – 12
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 4 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- требования к определению круга задач участников образовательного процесса в рамках поставленной цели; способы эффективного решения задач с учетом действующих групповых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в процессе взаимодействия.
- способы осуществления эффективного социального взаимодействия среди участников образовательного процесса, принципы формирования команд и распределения ролей их участников, пути реализации своей роли в команде.
- способы организации взаимодействия с участниками образовательных отношений (обучающимися, родителями, педагогами) в стандартных и нестандартных ситуациях в рамках реализации образовательных программ с учетом особенностей развития обучающихся.

Уметь:

- определять круг задач участников образовательного процесса в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих групповых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ситуации взаимодействия.
- осуществлять эффективное социальное и психолого-педагогическое взаимодействие, реализовывать свою роль в команде участников образовательного процесса.
- эффективно взаимодействовать с участниками образовательных отношений (обучающимися, родителями, педагогами) в стандартных и нестандартных ситуациях в рамках реализации образовательных программ, с учетом особенностей развития обучающихся.

Владеть:

- навыками определения круга задач участников образовательного процесса в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих групповых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, возникающих в процессе взаимодействия.

- навыками осуществления эффективного социального и психолого-педагогического взаимодействия, рациональными способами реализации своей роли в команде среди участников образовательного процесса.

- способностью эффективно взаимодействовать с участниками образовательных отношений (обучающимися, родителями, педагогами) в стандартных и нестандартных ситуациях в рамках реализации образовательных программ с учетом особенностей развития обучающихся.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Взаимодействие как психологическая категория.

Общая характеристика понятия взаимодействие. Проблема взаимодействия и взаимоотношений в психологической науке. Структура взаимоотношений в учебных группах. Научные подходы к построению психолого-педагогического взаимодействия всех участников образовательного процесса. Цели и задачи психолого-педагогического взаимодействия.

Тема 2. Учебно-педагогическое взаимодействие и сотрудничество как форма организации обучения.

Содержание, цели и задачи психолого-педагогического взаимодействия. Структура взаимоотношений в учебных группах. Общая характеристика учебного сотрудничества. Виды взаимодействия. Основные линии сотрудничества. Влияние сотрудничества на учебную деятельность. Приемы учебного сотрудничества. Фазы сотрудничества.

Тема 3. Общение как форма взаимодействия.

Интерактивная сторона общения. Определение педагогического общения и его направленность. Специфика педагогического общения. Профессионально-важные качества педагогического общения. Базовые умения профессионального общения (умение межличностной коммуникации, умения восприятия и понимания друг друга, умения межличностного взаимодействия). Уровни педагогического общения Стили и модели педагогического общения. Позиции в общении. Трансактный анализ общения в психолого-педагогическом взаимодействии. Психодиагностика коммуникативных способностей участников образовательного процесса.

Психодиагностика коммуникативных способностей участников образовательного процесса.

Тема 4. Барьеры в педагогическом взаимодействии, общении и учебно-педагогической деятельности.

Общая характеристика затруднений в психолого-педагогическом взаимодействии, общении. Содержание основных барьеров педагогического общения. Функции затруднения. Основные области затруднений в педагогическом взаимодействии. Способы преодоления барьеров педагогического общения.

Способы преодоления барьеров педагогического общения.

Тема 5. Конфликтные ситуации в процессе психолого-педагогического взаимодействия.

Понятие конфликта, конфликтной ситуации. Педагогический конфликт как результат взаимодействия участников образовательного процесса. Этапы протекания педагогического конфликта. Методы и способы разрешения педагогического конфликта. Анализ педагогических конфликтных ситуаций и правила их разрешения.

Анализ педагогических конфликтных ситуаций и правила их разрешения.

Тема 6. Специфика эффективного взаимодействия в психолого-педагогическом процессе.

Сущность эффективного взаимодействия, критерии эффективности взаимодействия. Условия и механизмы, обеспечивающие эффективное взаимодействие. Способы, средства и методы построения эффективного психолого-педагогического взаимодействия. Синтоническая модель эффективного общения. Правила эмпатического слушания.

Способы, средства и методы построения эффективного психолого-педагогического взаимодействия.

Тема 7. Особенности психолого-педагогического взаимодействия с разными категориями участников образовательного процесса.

Особенности психолого-педагогического взаимодействия:

- "ученик-учитель" (психогимнастические упражнения направленные на развитие навыков эффективного взаимодействия учителя с учениками). Анализ речевого взаимодействия учителя и учащихся по системе Н.А. Фландерса (определение на практике психологического климата урока на основе преобладающих интеракций).
- "учитель-родители учащихся"
- "учитель-учитель"
- "учитель-специалист (психолог, социальный педагог, логопед, дефектолог)"
- "учитель - администратор"
- "специалист (психолог, логопед, социальный педагог, дефектолог) - администратор"
- "специалист (психолог, логопед, социальный педагог, дефектолог) - ученик"
- "специалист (психолог, логопед, социальный педагог, дефектолог) - родитель учащегося"

Технология проведения учебных дискуссий как вариант взаимодействия участников образовательного процесса.

Тема 8. Особенности построения психолого-педагогического взаимодействия с разными возрастными категориями участников образовательного процесса.

Особенности психолого-педагогического взаимодействия:

- с детьми раннего детского возраста как с субъектом воспитательного процесса;
- с младшим школьником как с субъектом учебной деятельности;
- с подростком как с субъектом учебной деятельности;
- со старшеклассником как с субъектом учебной деятельности.

Тема 9. Особенности построения психолого-педагогического взаимодействия в образовательных учреждениях различного типа и вида.

Особенности построения психолого-педагогического взаимодействия:

- в дошкольных учреждениях;
- в общеобразовательных школах;
- в специализированных образовательных учреждениях (гимназия, лицей, кадетский корпус и т.п.);
- в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях, детских домах;
- в образовательных учреждениях предпрофильной и профильной подготовки (колледж, техникум, училище и т.п.).

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФЕНОМЕН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.04.02.01 Феномен образовательной деятельности» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 8
Практических занятий – 28
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- нормативно-правовое обеспечение образовательной деятельности в образовательной организации.
- категории философии образования, законы исторического развития педагогики и педагогической мысли, основы межкультурного взаимодействия в образовательной среде.

Уметь:
- работать с нормативно-правовыми актами, регламентирующими образовательную деятельность в образовательной организации.
- анализировать особенности межкультурного разнообразия субъектов образовательной среды в историческом, этическом и философском контекстах.

Владеть:
- навыками работы с нормативно-правовыми актами в образовательной организации.
- навыками восприятия межкультурного разнообразия субъектов образовательной среды в историческом, этическом и философском контекстах.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Общая характеристика педагогической профессии.

Возникновение, развитие и особенности педагогической профессии. Педагогическая профессия в классификации профессий Е.А. Климова. Педагогические основы различных видов профессиональной деятельности. Взаимосвязь "учительства" и "ученичества". Социальная значимость педагогической деятельности в современном обществе. Профессиональные функции и социальная миссия педагога. Перспективы развития педагогической профессии. Спектр педагогических профессий. Мотивы выбора педагогической профессии и мотивация педагогической деятельности. Культура учебного труда студента - будущего учителя.

Тема 2. Педагогическая деятельность: её сущность и ценностные характеристики.

Сущность педагогической деятельности. Происхождение педагогической деятельности. Непрофессиональная педагогическая деятельность. Педагогическая деятельность как профессия. Кто может заниматься профессиональной педагогической

деятельностью. Педагогические основы различных видов профессиональной деятельности. Ценностные характеристики педагогической деятельности.

Тема 3. Воспитание, образование и педагогическая мысль в Древнем мире, в период Средневековья и Возрождения.

Воспитание у первобытных племен. Особенности инициаций в воспитании, их роль, значение. Особенности традиции свободного воспитания у некоторых племен. Значение данного периода развития человеческого общества в формировании воспитательных традиций.

Становление древневосточных цивилизаций и развитие систем образования в этих государствах. Особенности жреческих, дворцовых школ, школ писцов - чиновников. Зависимость содержания образования в различных государствах от религиозных традиций.

Воспитание и педагогическая мысль в Древней Греции в VI-IV вв. до н.э. Особенности спартанской системы воспитания. Афинская система воспитания и образования. Педагогическое наследие Сократа (470-399 годы до н.э.), Платона (427-347 годы до н.э.) и Аристотеля (384-322 годы до н.э.). Воспитание и обучение в эпоху эллинизма (III-I вв до н.э.). Воспитание и педагогическая мысль в Древнем Риме. Значение античной школы и педагогики для последующего развития всемирного историко-педагогического процесса.

Влияние идей Реформации на развитие начального и среднего образования. Практика обучения и воспитания в "братских общинах". Развитие школы в раннем Возрождении. Педагогические идеи эпохи Возрождения: Франсуа Рабле, Эразм Роттердамский, Мишель Монтень, Томас Мор, Томмазо Кампанелла. Попытки практического осуществления новых подходов к воспитанию. Влияние педагогической мысли и школьной практики периодов Возрождения и Реформации на развитие педагогической культуры в Новое время.

Основные тенденции развития образования и педагогики в Новое время. Ян Амос Коменский - великий чешский мыслитель и педагог. Влияние педагогического наследия Ян Амоса Коменского на развитие мирового педагогического процесса. Причины сохранения модели школьного обучения Яна Амоса Коменского в современности. Творчество Яна Амоса Коменского как фундаментальная программа перехода в педагогике Нового времени к модели "школы учебы".

Тема 4. Развитие образования и педагогической мысли в Западной Европе XVII начала XXI вв.

Эпоха английского Просвещения. Джон Локк - выразитель педагогических идей английского Просвещения. Идеология французского Просвещения. Движение энциклопедистов. Педагогическое наследие Ж.-Ж. Руссо. Педагогические идеи крупнейших французских философов-просветителей К.-А. Гельвеция и Д. Дидро. Педагогическое наследие И.-Г. Песталоцци. И.-Г. Песталоцци как социальный педагог. Теоретическое наследие И.-Г. Песталоцци.

Развитие школы и педагогической мысли в Германии в конце XVIII- начале XIX вв. Педагогические идеи и практика филантропистов (И.Б. Базедов, Х. Зальцман, Э. Трапп). И.-Ф. Гербарт - великий немецкий педагог. Педагогические взгляды и деятельность Ф.-А. Дистервега. Становление массовой школы в странах Запада (конец XVIII- начало XIX в.). Социально-исторические предпосылки возникновения массовой школы и ее основные черты. Главные направления развития школы. Критика педагогики массовой школы.

Создание различных направлений реформаторской педагогики. Дж. Дьюи (1859-1952) - педагог-реформатор, основоположник прагматической педагогики. Разнообразие реформаторских педагогических течений Западной Европы на рубеже XIX-XX веков. Развитие экспериментальной педагогики, ее основные достижения. Развитие педологии. М. Монтессори и ее вклад в развитие дошкольной, начальной и специальной педагогики. Г. Кершенштейнер - автор теории "гражданского воспитания" и "трудовой школы".

Тема 5. Воспитание, образование и педагогическая мысль в России с древнейших времен до XX в.

Воспитание и обучение у славян до принятия христианства. Церковь как центр воспитания и обучения. "Домострой" (XVI в.) как свод правил о воспитании. Обучение детей и юношества в древней Руси. Петровские реформы. Педагогическая мысль в России XVIII века.

Характеристика общего состояние образования в стране и поиски путей реформирования школы. Становление педагогики как научной дисциплины. К. Д. Ушинский (1824-1870) - основоположник русской национальной школы и педагогики. Педагогическая деятельность и педагогическое наследие Н.И. Пирогова. Особенности свободного воспитания в яснополянской школе Л. Н. Толстого. Общественно-педагогическое движение 50-60-х гг. XIX в. и подготовка реформ образования. Школьные реформы 60-х годов. Реформа 1872 года.

Особенности социокультурной ситуации рубежа XIX-XX в. и их влияние на педагогическую теорию и практику. Проблемы женского образования. Проект реформы образования Министерства просвещения. Движение "новых школ" - создание частных экспериментальных учебно-воспитательных учреждений. Возникновение экспериментальной педагогики в России.

Школа и школьная политика. Первые мероприятия Советской власти в области образования. Создание законодательной основы советского образования (1918). Этапы развития образования в 20-30-х гг.. Реформы образования 30-х гг Переход к всеобщему семилетнему обучению в 1950 г. Введение обязательного восьмилетнего и 10-летнего образования (1975). Реформа общеобразовательной школы в 1984 г. Развитие системы образования в постсоветский период. Закон об образовании. Модернизация образования в современной России.

Педагогическая мысль после 1917 г. Педагогическое наследие П.П. Блонского. Педагогическое наследие С.Т. Шацкого. Педагогическое наследие А.С. Макаренко. Педагогическая деятельность и литературно-педагогическое наследие В.А. Сухомлинского. Поиски педагогами-новаторами путей совершенствования учебно-воспитательной деятельности.

Тема 6. Основные направления развития школы и педагогической мысли в XX - начале XXI вв.

Зарождение и развитие педагогики сотрудничества. Педагоги-новаторы (В.Ф. Шаталов, Е.Н. Ильин, С.Н. Лысенкова, Ш.А. Амонашвили и др.).

Современная российская школа и основные направления ее развития: гуманизация; гуманитаризация; дифференциация; диверсификация; стандартизация; многовариантность; многоуровневость; фундаментализация; компьютеризация; информатизация; индивидуализация; непрерывность. Процесс интеграции национальных систем образования. Принципы государственной политики в сфере образования. Основные задачи, проблемы и перспективы развития образования в Российской Федерации. Парадигмы воспитания и обучения.

Тема 7. Профессионально обусловленные требования к личности педагога. Профессиональная компетентность педагога.

Система педагогического образования РФ. Профессионально-педагогическая направленность личности педагога, познавательная и коммуникативная активность педагога. Педагогическое призвание и педагогические способности, психологические основы формирования профессионально значимых качеств личности педагога. Понятие профессиональной компетентности педагога. Содержание и структура профессиональной компетентности педагога. Виды профессионально-педагогической компетентности. Требования к теоретической и практической готовности педагога. Ролевой репертуар учителя (по В. Леви). Требования ФГОС ВО к уровню профессиональной компетентности педагога.

Тема 8. Общая и профессиональная культура личности педагога

Культура как форма сознания. Взаимосвязь общей и профессиональной культуры личности. Педагогическая культура: понятие, формы, аспекты, системные компоненты и показатели уровня сформированности (виды) педагогической культуры. Условия подготовки высококультурного педагога-профессионала.

Профессиональная этика и эстетика педагога. Педагогический такт. Педагогическое мастерство. Педагогическое творчество. Имидж педагога.

Тема 9. Профессионально-личностное становление и развитие педагога.

Профессионально-личностное самоопределение, самосовершенствование и саморазвитие в становлении личности педагога. Профессиональное самовоспитание и самообразование педагога в системе непрерывного образования. Психолого-педагогические основы процесса профессионального самовоспитания в становлении педагогического мастерства. Профессиональная карьера.

Аннотация рабочей программы дисциплины

КОНСТРУИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.04.02.02 Конструирование и реализация образовательных процессов» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов.
Лекционных часов – 16
Практических занятий – 56
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 63
Семестры, в которых читается дисциплина – 2,3 семестры.
Итоговая форма контроля – экзамен (9 часов), 2 семестр; зачет (0 часов), 3 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные характеристики и элементы основных и дополнительных образовательных программ, способы и приемы их проектирования (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) для конструирования и реализации образовательных процессов.
- современные технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
- принципы и инновационные подходы к осуществлению духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей при конструировании и реализации образовательных процессов.

Уметь:

- разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) для конструирования и реализации образовательных процессов.
- организовывать в стандартных ситуациях эффективную совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
- конструировать и осуществлять процесс духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей при реализации образовательных процессов.

Владеть:

- навыками разработки в составе команды основных и дополнительных образовательных программ (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) для конструирования и реализации образовательных процессов.
- способностью организовывать в стандартных ситуациях эффективную совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с

особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

- навыками конструирования и эффективной реализации процесса духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей с учетом особенностей образовательной среды в рамках образовательных процессов.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Дидактика, дидактические системы, процесс обучения.

Сущность и логика образовательного процесса. Двусторонний и личностный характер обучения; цели и задачи обучения. Методологические основы процесса обучения; движущие силы, современные противоречия и логика (структура) образовательного процесса. Основные компоненты процесса обучения: целевой, потребностно-мотивационный, содержательный, деятельностно-операционный, эмоционально-волевой, контрольно-регулировочный, оценочно-результативный. Этапы (звенья) процесса усвоения знаний и способов познавательной деятельности. Мотивы и стимулы учения. Обучение как сотворчество учителя и ученика. Единство образовательной, воспитательной и развивающей функций обучения. Новые функции процесса обучения. Проблемы целостности учебно-воспитательного процесса. Учебная деятельность и школьник как ее субъект. Законы, закономерности и принципы обучения. Современные дидактические концепции. Современные подходы в обучении. Виды обучения.

Тема 2. Содержание образования как фундамент базовой культуры личности.

Понятия "базовая культура личности" и "содержание образования". Структура содержания образования. Единство информационного, операционного и аксиологического компонентов содержания образования. Общее, политехническое и профессиональное образование и трудовое обучение. Современные требования к содержанию образования. Гуманитаризация содержания образования. Документы, определяющие содержание школьного образования. Концепция фундаментального ядра содержания общего образования. Федеральный государственный стандарт образования (по профилю обучения). Идеологическое назначение, функции, структура и содержание ФГОС ООО. Основные результаты обучения и учебной деятельности школьников. Универсальные учебные действия. Метапредметные результаты, их сущность и виды. Исследовательские и проектные действия как основа для развития у учащихся универсальных учебных действий. Учебные планы, учебные программы, учебники, учебные пособия, учебно-методические комплекты. Дифференцированный подход к определению содержания образования. Специфика содержания образования в новых типах учебных заведений.

Тема 3. Методы, средства и технологии обучения в современной школе.

Сущность методов обучения, их двусторонний характер и функции. Приемы обучения. Проблема классификации методов обучения в современной дидактике. Современные методы обучения. Критерии выбора методов обучения. Возможности использования методов обучения в формировании личности. Основные средства обучения и требования к их применению. Применение компьютерной техники в процессе обучения. Методы и средства обучения в зарубежной школе и педагогике.

Педагогические технологии: понятие и признаки педагогической технологии. Типология педагогических технологий. Традиционные технологии и необходимость перехода к новым технологиям обучения. Новые информационные технологии в образовании. Личностно-ориентированные технологии обучения. Технологии формирования у школьников метапредметных результатов в учебно-воспитательном процессе. Возможности развития технологий обучения.

Тема 4. Формы организации обучения. Урок как основная форма обучения.

Понятие "классно-урочная система" обучения. Урок как основная форма обучения: его сущность и отличия от других форм обучения. Современные образовательные идеи и преобразование урока. Функции и структура урока. Типы (по В.А. Онищуку) и виды

уроков. Требования к современному уроку. Основные условия и специальные правила организации урока. Рациональные пути подготовки урока. Схема подготовки урока. Планирование урока - основа научной организации педагогического труда. Анализ и самооценка урока. Вспомогательные формы обучения. Тенденции совершенствования современного урока.

Нетрадиционные уроки и их классификации. Фронтальная, групповая, индивидуальная формы организации учебной деятельности учащихся.

Сущность понятий "индивидуализация" и "дифференциация" обучения. Специфические цели индивидуализации и дифференциация обучения. Варианты индивидуализации (И.Э. Унт). Типы и виды учебных классов. Дополнительные формы индивидуализации процесса обучения. "Индивидуальная образовательная траектория". "Индивидуальный образовательный маршрут" его цели и виды. Технология разработки индивидуального образовательного маршрута школьника.

Реализация принципов и методов обучения на уроке. Педагогический анализ урока.

Тема 5. Диагностика процесса и результатов обучения.

Сущность, состав и стратегия диагностики процесса и результатов обучения. Функции проверки и оценки результатов обучения. Виды контроля и оценки результатов обучения. Оценка образовательных результатов школьников в условиях ФГОС ООО. Новые подходы к оцениванию образовательных результатов обучающихся. Особенности оценки метапредметных образовательных результатов. Требования к оценке результатов обучения. Способы оценивания. Школьная отметка. Проблема школьной неуспеваемости. Индивидуализация и дифференциация результатов оценивания учебной деятельности школьников**.**

Аннотация рабочей программы дисциплины

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗИЛЬЕНТНОСТИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.04.03.01 Психолого-педагогические и технологические основы повышения резильентности» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 12
Практических занятий – 24
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестры, в которых читается дисциплина – 3 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 3 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- требования к определению задач в рамках проблемы повышения образовательной резильентности; способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений к проведению диагностики резильентности;
- технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, направленной на повышение образовательной резильентности, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
- технологии организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении в рамках повышения образовательной и психологической резильентности.

Уметь:

- определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений к проведению диагностики резильентности;
- организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, направленную на повышение образовательной резильентности, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
- применять технологии организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении в рамках повышения образовательной и психологической резильентности.

Владеть:

- навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений к проведению диагностики резильентности;
- способностью организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными

потребностями, направленную на повышение образовательной резильентности, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

- технологиями осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении в рамках повышения образовательной и психологической резильентности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Личная резильентность как фактор развития человеческого капитала

Резильентность человека как приоритетное направление исследований в психолого-педагогической науке. Создание связей и построение сети социальной поддержки участниками образовательных отношений. Способность видеть выход в кризисных ситуациях. Целеустремленность. Умение принимать жизненные изменения. Решительность. Поиск возможностей для самореализации. Позитивное восприятие себя и своих возможностей. Восприятие событий в их перспективе и контексте. Поддержание оптимистических взглядов на жизнь и забота о себе. Условия укрепления психологической резильентности: гибкое мышление, эффективные отношения, эмоциональная регуляция, укрепление сильных сторон.

Тема 2. Психологические характеристики резильентных педагогов, диагностика и способы повышения их психологической резильентности

Способность преодолевать эмоциональное выгорание. Энтузиазм. Способность педагога восстанавливаться после перенесенной травмы и достигать успеха впоследствии. Поиск смысла, логики и гармонии в окружающем мире. Безоговорочное признание личности ребенка. Способность находить внутреннюю закономерность, цель и смысл жизни. Чувство собственного достоинства. Чувство юмора.

Диагностика уровня сформированности педагогической резильентности. Диагностика особенностей адаптации и профессионально личностных затруднений педагога (Методика самооценки тревожности, ригидности и экстравертированности (по Д. Моудсли)), Методика диагностики «помех» в установлении эмоциональных контактов В.В. Бойко, Анкета «Изучение затруднений педагогов на начальном этапе профессиональной карьеры» (С.В. Данилов, Л.П. Шустова, Т.В. Володина), Анкета для экспресс-диагностики профессиональных затруднений молодых педагогов (С.В. Данилов, Л.П. Шустова, Н.И. Кузнецова). Диагностика особенностей деятельности педагога (Диагностика самоактуализации личности А.В. Лазукина (в адаптации Н.Ф. Калина), Методика А.С. Лачинса «Гибкость мышления», Диагностика индивидуального стиля деятельности учителя (Методика А.К. Марковой и А.Я. Никоновой), Методика исследования стиля поведения «Конструктивный рисунок человека из геометрических фигур», Тест «Оценки своего стиля руководства» (Методика А. В. Жуплева).

Способы повышения психологической резильентности педагогов. Использование метода конкретных ситуаций (анализ конфликтных и кризисных ситуаций и вариантов желательного и нежелательного выхода из них). Формирование умения педагогического самоконтроля и педагогического прогнозирования.

Тема 3. Психологические характеристики резильентных обучающихся, диагностика и способы повышения их психологической резильентности

Самоуважение, положительная самооценка. Имеющийся личный опыт эффективного решения проблем, вселяющий уверенность в собственных силах и повышающий самооценку. Социальные навыки, умения и черты характера, позволяющие эффективно преодолевать трудности. Познавательные способности. Попытка активно противостоять факторам стресса. Поиск логики, порядка и смысла в собственном развитии.

Основные подходы к диагностике психологической резильентности обучающихся. Тест на диагностику уровня сформированности резильентности. Диагностика особенностей адаптации к социальной среде (методика диагностики социально-психологической адаптации (СПА) К. Роджерса и Р. Даймонда). Диагностика

резильентности обучающихся (Шкалы индивидуальной академической резильентности ARS 30; методика Child and Youth Resilience Measure (CYRM), разработанная в рамках Международного проекта Resilience (IRP); «Опросник по выявлению уровня резильентности» Ф.И. Валиевой; «Тест резильентности (жизнеспособности) детей и подростков» (Child and Youth Resilience Measure, CYRM); Тест жизнестойкости (методика С. Мадди, адаптация Д.А. Леонтьева); методики «Шкала факторов жизнеспособности» (Resilience Factors Scale –RFS) Э. Гротберг; Тест «Психологическая устойчивость» Л.В. Куликова.

Диагностика психологических особенностей обучающихся (Методика диагностики уровня развития основ теоретического мышления младших школьников «Логические задачи» А.З. Зака; Опросник мотивации «Методика изучения мотивации обучения» (адапт. М.И. Лукьяновой, Н.В. Калининой); Прогноз и профилактика проблем обучения, социализация и профессиональное самоопределение старшеклассников (Л.А. Ясюкова); Анкета психофизиологического комфорта (адапт. Г.С. Абрамовой); Методика выявления характера атрибуции успеха/неуспеха (Рефлексивная оценка – каузальная атрибуция неуспеха) (адапт. А.Г. Асмолова); Тест диагностики уровня нервно-психической устойчивости, риска дезадаптации в стрессе (анкета «Прогноз») и др.).

Способы повышения психологической резильентности обучающихся. Психотехники с обучающимися с низким уровнем сформированности саморегуляции и самоконтроля. Психотехники с обучающимися с низкой учебной мотивацией и эмоциональным непринятием учения. Комплекс упражнений на развитие межполушарного взаимодействия и познавательных процессов. Психотехники формирования жизнестойкости, устойчивости личности.

Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с трудностями в обучении.

Тема 4. Групповая резильентность как фактор развития социального капитала

Психолого-педагогические особенности ученического коллектива как основа инженерии резильентного образования. Технологические основы повышения групповой (коллегиальной) резильентности. Способы создания благоприятного психолого-педагогического взаимодействия в группе. Практикум по отработке учебных и воспитательных событий в системе командного взаимодействия.

Тема 5. Институциональная резильентность как фактор организационной устойчивости образовательной организации

Резильентность как критерий оценки качества образования в международных исследованиях PISA. Анализ лучших практик резильентных образовательных организаций. Проектирование управленческих решений по преодолению факторов риска низких результатов обучения в образовательной организации. Технологии обеспечения резильентности образовательной организации управленческой школьной командой. Практикум по разработке и реализации проектов, направленных на повышение резильентности образовательной организации.

Тема 6. Конструирование учебных и воспитательных событий в условиях резильентного образования

Разработка технологических карт конкретных уроков и воспитательных мероприятий, направленных на повышение уровня индивидуальной и коллегиальной резильентности. Подбор педагогических технологий и техник образовательной деятельности для конструктов уроков и мероприятий по повышению образовательной резильентности.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОБУЧЕНИЕ ЛИЦ С ОВЗ И ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.04.03.02 Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестры, в которых читается дисциплина – 4 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 4 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- традиционные и инновационные технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
- инновационные психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с ОВЗ и особыми образовательными потребностями;
- способы применения специальных научных знаний при осуществлении педагогической деятельности в образовательных организациях, реализующих практику инклюзивного и специального образования.

Уметь:

- организовывать в стандартных и нестандартных ситуациях эффективную совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;
- использовать инновационные психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с ОВЗ и особыми образовательными потребностями;
- осуществлять педагогическую деятельность в образовательных организациях, реализующих практику инклюзивного и специального образования на основе специальных научных знаний.

Владеть:

- способностью организовывать в стандартных и нестандартных ситуациях эффективную совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

- инновационными психолого-педагогическими технологиями, необходимыми для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с ОВЗ и особыми образовательными потребностями;

- способностью осуществлять педагогическую деятельность в образовательных организациях, реализующих практику инклюзивного и специального образования на основе специальных научных знаний.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Теоретико-методологические основы образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями.

История становления специального и инклюзивного образования в странах Западной Европы. История специального и инклюзивного образования в России. Философско-культурологические аспекты образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Нормативно-правовые основы обеспечения доступности образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Международное законодательство в области образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Правовое регулирование образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями в Российской Федерации.

Нормативно-правовая база инклюзивного образования. Нормативно-правовая база специального образования. Соподчинение, координация мероприятий при организации образования детей с ОВЗ, детей-инвалидов.

Тема 2. Теоретические и практические вопросы организации образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями.

Теоретические основы психолого-педагогического сопровождения детей с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Психологическая поддержка образовательного процесса. Психолого-медико-педагогическая комиссия (ПМПК) и ее роль в обеспечении включения ребенка с ОВЗ и особыми образовательными потребностями в образовательный процесс. Этапы индивидуального сопровождения в их общеобразовательной школе. Организационные аспекты психолого-педагогического сопровождения их в общеобразовательной школе.

Психологическое сопровождение процессов инклюзии в общем образования.

Общие подходы к технологиям психолого-педагогическому сопровождению как основным компонентам модели психолого-педагогического сопровождения в специальной и инклюзивной практике.

Тема 3. Создание специальных условий в общеобразовательной организации.

Общие особенности развития детей с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Общие закономерности психического развития детей с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Особенности обучения детей с особыми образовательными потребностями и ОВЗ различных нозологических групп. Освоение теоретических основ обучения и воспитания школьников с особыми образовательными потребностями и ОВЗ различных нозологий и их психолого-педагогического сопровождения в специальном образовательном процессе.

Цели и задачи обучения детей с проблемами в развитии совместно с детьми физиологической нормы.

Тема 4. Инклюзивная и специальная образовательная среда.

Специальные образовательные условия и особые образовательные потребности: понятие, структура, общая характеристика, взаимосвязь. Специальные образовательные условия: обеспечение физической доступности, техническое и материальное оснащение, кадровое обеспечение, программно-методическое обеспечение, адаптированные образовательные программы.

Понятие и сущность инклюзивного образования. Понятие и сущность инклюзивной образовательной среды. Инклюзивное образование как феномен образования детей с ОВЗ

и особыми образовательными потребностями. Цели и задачи инклюзивного обучения детей с проблемами в развитии. Основные положения концепции инклюзивного обучения.

Понятие и сущность специального образования. Понятие и сущность специальной образовательной среды. Специальное образование как феномен образования детей с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Цели и задачи специального обучения детей с проблемами в развитии. Основные положения концепции специального обучения.

Тема 5. Педагогические условия и технологии образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями.

Об условиях реализации образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Педагогические условия реализации модели образовательного пространства лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, взаимодействие в рамках модели инклюзивного и специального образовательного пространства. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса в условиях инклюзивного и специального образования. Тьюторство как культура педагогического сопровождения ребенка в процессе его развития. Индивидуальная траектория развития ребенка: теория и практика.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ МЕЖЭТНИЧЕСКИХ И МЕЖКОНФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.05.01 Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и религиозном аспектах;
- способы реализации профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
- способы осуществления духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.

Уметь:

- характеризовать специфику отдельных культур, их взаимодействие и взаимовлияние
- осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей.

Владеть:

– навыками анализа закономерностей становления культур в социально-историческом, этическом и религиозном аспектах
– навыками осуществления профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
– методами духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Межэтнические и межконфессиональные отношения в российском обществе: исторический и философский контекст

Россия как полиэтническое и многоконфессиональное государство. Основные этапы становления межэтнических и межконфессиональных отношений в России: Киевская Русь, Московское государство, Русское царство, Российская империя, СССР, современная Россия. Развитие государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений Философское осмысление межэтнических и

межконфессиональных отношений в России: ранняя русская философия 16-18 вв., славянофильство, западничество, евразийство. Западная, восточная, российская модели регулирования межэтнических и межконфессиональных отношений

Тема 2. Законодательные основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений

Межэтнические и межконфессиональные отношения в Конституции РФ. Основные нормы международного права, касающиеся регулирования межэтнических и межконфессиональных отношений. Религия и этнос в законодательстве России и субъектов Российской Федерации. Принцип отделения государства от церкви. Принцип равенства всех религий и религиозных организаций. Равенство этносов в Российской Федерации. Межэтнические и межконфессиональные отношения в законодательстве Республики Татарстан.

Тема 3. Основные принципы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений

Формирование политики РФ в сфере регулирования межэтнических и межконфессиональных отношений в 1991-2000 гг. Регулирование межэтнических и межконфессиональных отношений в России после 2000 года. Основные направления регулирования межэтнических и межконфессиональных отношений. Политика государства в области языка. Значение языковой политики в регулировании межэтнических отношений. Статус государственного языка и официальных языков субъектов РФ. Сохранение и поддержка малочисленных народов в политике государства. Сохранение и развитие народных традиций. Основные религиозные организации РФ, их отношения с государством. Государственная политика в сфере межрелигиозного диалога.

Тема 4. Механизмы регулирования межэтнических и межконфессиональных отношений

Межконфессиональный и межрелигиозный диалог. Предотвращение межэтнических и межконфессиональных конфликтов. Государственные и региональные проекты в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений. Роль и значение образования и просвещения в регулировании межэтнических и межконфессиональных отношений.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ПРАКТИКА ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.05.02 Практика личностно-ориентированного образования» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 12
Практических занятий – 24
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 6 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- традиционные и инновационные технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в рамках личностно-ориентированного образования в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
- инновационные технологии организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении.
- инновационные психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Уметь:

- организовывать в стандартных и нестандартных ситуациях эффективную совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в рамках личностно-ориентированного образования в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
- применять инновационные технологии организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении.
- использовать инновационные психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Владеть:

- способностью организовывать в стандартных и нестандартных ситуациях эффективную совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в рамках личностно-ориентированного образования в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и образовательных потребностей обучающихся.

- инновационными технологиями осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении.

- инновационными психолого-педагогическими технологиями, необходимыми для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Сущность личностно-ориентированного образования.

Понятие о личностно-ориентированном образовании. Содержание личностно-ориентированного образования учащихся. Принципы личностно-ориентированного образования школьников. Принцип субъектности. Принцип опоры на опыт личности. Принцип психотерапевтического характера взаимодействия. Принцип сотрудничества в совместной деятельности. Принцип развивающего характера обучения. Принцип системно-ситуационного управления учебно-познавательной деятельностью школьников. Принцип вариативности. Принцип культуросообразности. Технологии личностно-ориентированного образования: гуманно-личностные технологии; технологии сотрудничества; технологии свободного воспитания; эзотерические технологии. Понятие личностно-ориентированной ситуации. Построение личностно-ориентированной ситуации.

Тема 2. Технологии индивидуализации обучения.

Индивидуальное обучение. Технология индивидуализированного обучения. Общие принципы индивидуализации обучения. Особенности содержания и методики индивидуализации обучения. Технология программированного обучения. Принципы программированного обучения (по В. П. Беспалько). Виды обучающих программ. Метод проектов.

Тема 3. Индивидуальная образовательная траектория.

Цели и задачи индивидуализации образовательных траекторий. Основные характеристики индивидуальной образовательной траектории. Основные элементы создания траектории. Технология тьюторского сопровождения. 1. Анализ настоящего состояния деятельности. Выявление достижений, проблем и трудностей. 2. Проектирование деятельности ближайшего периода. 3. Проектирование необходимого и достаточного образования педагога для осуществления данной деятельности. 4. Проектирование и осуществление мероприятий по сопровождению образования и деятельности школьника.

Тема 4. Проектирование индивидуальной образовательной траектории.

Проектирование индивидуальной образовательной траектории обучающегося сетевой образовательной организации и их апробирование в вузе. Нормативно-правовое сопровождение ИОТ. Договор с родителями. Индивидуальная учебная программа учащегося по предмету. Расписание учебной и внеучебной деятельности. Карта индивидуальной образовательной траектории учащегося. Графиком контроля знаний по предмету.

Аннотация рабочей программы дисциплины

КОНСТРУИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.05.03 Конструирование и реализация воспитательных процессов» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 12
Практических занятий – 42
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 18
Семестры, в которых читается дисциплина – 2 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 2 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- современные технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, необходимые в конструировании и реализации воспитательных процессов.
- принципы и основные подходы к осуществлению духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.
- эффективные психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, при конструировании и реализации воспитательных процессов.

Уметь:

- организовывать в стандартных ситуациях эффективную совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, при конструировании и реализации воспитательных процессов.
- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей.
- выбирать и использовать эффективные психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, при конструировании и реализации воспитательных процессов.

Владеть:

- способностью организовывать в стандартных ситуациях эффективную совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, при конструировании и реализации воспитательных процессов.

- основными навыками конструирования и эффективной реализации процесса духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.

- эффективными психолого-педагогическими технологиями, необходимыми для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, при конструировании и реализации воспитательных процессов.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Сущность воспитания и его место в целостной структуре образовательного процесса.

Понятие "воспитание" в "узком" и "широком" смыслах. Сущность, задачи, содержание процесса воспитания. Воспитание как социализация. Принципы воспитания. Общие закономерности воспитательного процесса. Этапы воспитательного процесса. Единство воспитательных воздействий. Методы и приемы воспитания. Классификация методов воспитания. Формы воспитания. Мотивы выбора методов и форм воспитания в организации педагогического взаимодействия.

Тема 2. Воспитательная деятельность как специфический вид педагогической деятельности. Направления воспитательной деятельности. Особенности организации воспитательной деятельности школьников.

Природа и специфика воспитательной деятельности. Основные подходы к воспитательной деятельности. Функционально-деятельностные характеристики воспитательной деятельности. Структура содержания воспитательной деятельности. Критерии эффективности и показатели успешности воспитательной деятельности педагога. Ценностные характеристики воспитательной деятельности. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности граждан Российской Федерации. Направления воспитательной деятельности (духовно-нравственное воспитание, формирование гражданственности (гражданско-правовое, патриотическое воспитание), интеллектуальное (умственное), этическое, эстетическое, экологическое, спортивно-оздоровительное (физическое), экономическое, трудовое (профориентационная работа) воспитание школьников).

Тема 3. Детский коллектив как объект и субъект воспитания. Конструирование и реализация воспитательного события в классе.

Изучение учащихся и детского коллектива как необходимое условие повышения эффективности воспитания. Методы и технологии изучения детского коллектива. Понятие о группе и коллективе. Роль детского коллектива в развитии личности. Сущность и организационные основы функционирования детского коллектива (существенные признаки детского коллектива и его функции, структура и основные типы детских коллективов). Стадии, этапы и уровни развития детского коллектива. Основные условия развития детского коллектива. Педагогическое руководство и позиция воспитателя в процессе формирования детского коллектива. Оценка социально-психологического климата в детском коллективе. Процесс конструирования воспитательного мероприятия/события (целеполагание, организация, анализ).

Тема 4. Классный руководитель в современной школе и его основные функции.

Роль классного руководителя в системе воспитания учащихся в образовательной школе. Нормативно-правовые основы классного руководства в современной системе образования. Требования к личности классного руководителя. Способности и умения классного воспитателя: аналитико-рефлексивные, коммуникативные, организаторские. Функции и основные направления деятельности классного руководителя. Технология организации индивидуального и группового воспитательного взаимодействия классного руководителя с учащимися.

Тема 5. Диагностика уровня воспитанности школьников. Оценивание результатов воспитательной деятельности.

Диагностика уровня воспитанности обучающихся. Программа изучения личностных характеристик школьников (общие данные об ученике, ознакомление с условиями семейного и общественного воспитания, направленность личности, уровень притязаний и самооценки, проявление интересов и творческих склонностей и задатков, темперамент и характер ученика, уровень нравственной воспитанности, доминирующие положительные стороны и недостатки и др.). Диагностические программы определения уровня воспитанности Н.П. Капустина и М.И. Шиловой. Педагогическое наблюдение и фиксация его результатов. Изучение структуры межличностных отношений в ученическом коллективе (социометрия). Критерии и компетенции оценки воспитательного мероприятия/события. Групповая, экспертная оценка воспитательного мероприятия/события.

Тема 6. Современные воспитательные технологии в педагогической деятельности.

Технологии воспитания: понятие, сущность, классификация, характеристика. Технология воспитательной работы классного руководителя. Технологии организации и проведения группового воспитательного дела (по Н.Е. Щурковой). Технология здоровьесберегающая. Медико-гигиенические технологии (МГТ). Технология поликультурного воспитания. Физкультурно-оздоровительные технологии (ФОТ). Экологические здоровьесберегающие технологии (ЭЗТ). Технология проектной деятельности. Технологии личностно-ориентированного обучения (гуманно-личностные технологии, технологии сотрудничества, технология свободного воспитания). Технология педагогического разрешения конфликта. Технология педагогического общения. Технология предъявления педагогического требования. Технология педагогической оценки поведения и поступков детей. Информационно-коммуникационная технология (ИКТ). Технология индивидуального рефлексивного самовоспитания (Олег Сергеевич Анисимов, Николай Петрович Капустин). Технология воспитания на основе системного подхода (Владимир Абрамович Караковский, Людмила Ивановна Новикова). Технология самосовершенствования личности школьника (Герман Константинович Селевко). Технологии организации коллективной творческой деятельности (Игорь Петрович Иванов). Технология "Экология и диалектика" (Лев Васильевич Тарасов). Модель трудового воспитания (Александр Александрович Католиков) и др.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ВОЖАТСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.05.04 Основы вожатской деятельности» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 8
Практических занятий – 28
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 6 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- способы осуществления эффективного социального взаимодействия, принципы формирования команд и распределения ролей их участников.
- принципы и инновационные подходы к осуществлению духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей в условиях детского оздоровительного лагеря.

Уметь:

- осуществлять эффективное социальное взаимодействие, определять свою роль в команде и осознавать ее значимость.
- конструировать и осуществлять процесс духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей в условиях детского оздоровительного лагеря.

Владеть:

- навыками осуществления эффективного социального взаимодействия, способами реализации своей роли в команде.
- навыками конструирования и эффективной реализации процесса духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей в условиях детского оздоровительного лагеря с учетом особенностей образовательной среды.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Летний детский оздоровительный лагерь. Его назначение и функции. Структура и система деятельности лагеря.

Обзор действующего законодательства в сфере организации отдыха и оздоровления детей. Конвенция ООН о правах ребёнка и другие правовые акты, обеспечивающие физическое, интеллектуальное, нравственное и социальное развитие ребёнка. Правовое обеспечение жизнедеятельности и развития ребёнка в ДОЛ.

Общее положение о детском оздоровительно-образовательном учреждении РТ. Концепция государственной поддержки развития оздоровительно-образовательных учреждений в сфере детского отдыха. Концепция обновления организации летнего отдыха детей и подростков РТ.

Традиции лагерного движения. Типы детских лагерей. Стратегии, цели и задачи, общие ценности лагерной жизни. Устав детского оздоровительного лагеря.

Модели процесса воспитания в ДОЛ. Воспитательная система ДОЛ. Специфика формирования воспитательной системы ДОЛ.

Новые подходы к воспитанию ребенка в условиях лагеря. Структура лагерной жизни: жилая группа и индивидуалы, группы по интересам, обучение инструкторами, секции обучения, общелагерные занятия, отдых питание. Режим дня.

Лагерная деятельность и руководство ею. Здравоохранение и содержание оздоровительной работы. Организация питания. Санитарный надзор. Транспорт для детей.

Особенности деятельности лагерей дневного пребывания.

Тема 2. Задачи, содержание и технология работы воспитателя в организационный период лагерной жизни.

Задачи воспитательной работы с детьми в организационный период лагерной жизни.

Заезд воспитателей в лагерь, подготовка к приему детей. Разработка маркетинг-плана. Приготовление регистрационных бланков. Информационные листки. Рекламная компания.

Характеристика участников лагерной жизни: физический рост и развитие, характеристики поведения, особые вопросы и ситуации, возникающие в работе с детьми 7-9, 10-11, 12-13, 14-16-летнего возраста. Правила лагерной жизни и их соблюдение детьми и взрослыми.

Индивидуальная подготовка воспитателя к встрече с детьми.

Организация заезда детей в лагерь. Технология организации приема и регистрации детей. Распределение детей по корпусам и палатам. Организация сохранности вещей. Ознакомление участников смены с историей, традициями, территорией и окрестностями лагеря. Беседы о правилах поведения и распорядке дня в лагере. Определение отрядных мест для сборов. Знакомство, технология его подготовки и проведения. Варианты сбора знакомства.

Технология организации первых дней в лагере. Методика создания и формирования дружного детского коллектива. Выборы органов детского управления в коллективах лагеря. Технология развития детского самоуправления в условиях лагеря. Программа "Лидер". Сборы, "огоньки", "свечки" по обсуждению важнейших вопросов жизни и деятельности детского коллектива.

Варианты групповых и коллективных творческих дел, позволяющих быстро адаптировать детей к лагерной жизни, организовать их разнообразную деятельность. Подготовка к открытию лагерной смены. Современные подходы к организации праздников открытия смены.

Тема 3. Технология планирования воспитательной работы в лагере.

Диагностика воспитательного процесса в оздоровительном лагере. Методики изучения личности ребенка и детского коллектива.

Программа жизни и деятельности в детской группе.

Виды деятельности по специальным программам: активные виды деятельности на природе, наземные игры и виды спорта, водные игры и виды спорта, духовно ориентированные виды деятельности.

Программа воспитательной работы лагеря на летний сезон, ее структура. Технология разработки программы воспитательной работы в лагере.

Цели и принципы планирования воспитательной и оздоровительной работы с детьми и подростками в лагере. Методики привлечения детей к коллективному планированию. Технологии составления планов работы детской группы на смену, неделю, день. Особенности планирования деятельности воспитателя на смену и день занятий с детьми.

Тема 4. Содержание и технология организации жизнедеятельности детей в основной и заключительный периоды лагерной жизни.

Понятие "основной период". Задачи вожатого в основном периоде. Требования к организации жизни детей в отряде.

Виды и формы деятельности детей в оздоровительном лагере. Алгоритмы ключевых дел смены.

Сотворчество - основа методики и технологии работы с детьми. Принципы самоорганизации детей в лагере. Основные методы лагерной работы.

Технология организации групповой деятельности детей в лагере. Коллективное творческое дело, его логика и технология.

Методика разработки сценарного плана творческого мероприятия. Понятие "сценарный план". Форма сценарного плана. Режиссура мероприятий: определение темы; художественная идея и её развитие; образное решение идеи; пути воплощения режиссёрского замысла. Факторы, влияющие на реализацию режиссёрского замысла. Структура сценария: завязка действия; развитие действия; кульминация; финал.

Лагерный день в детской группе, методики его организации.

Детское самоуправление в лагере, этапы и технология его развития.

Понятие "заключительный период". Задачи деятельности вожатого в заключительном периоде. Особенности заключительного периода. Действия вожатого в предпоследний и последний дни смены. Организация отъезда детей.

Тема 5. Физкультурно-оздоровительная спортивная работа с детьми в лагере.

Задачи физического воспитания детей в летнем лагере. Требования, предъявляемые к организации и технологии физического воспитания.

Оздоровительные процедуры и их методика.

Правила проведения спортивных состязаний. Организация работы вожатого с болельщиками в процессе проведения спортивных состязаний. Группы поддержки. Ритуалы открытия и закрытия спортивных мероприятий. Подведение итогов и награждение победителей.

Прогулки, экскурсии и туристические походы в условиях летнего лагеря.

Игры на местности. Требования к организации игр на местности. Правила проведения игр на местности. Специфика действий вожатого во время игр на местности. Обеспечение безопасности детей во время проведения игр на местности и при проведении спортивных состязаний.

Валеология в детском лагере. Профилактика инфекционных заболеваний. Правильная организация санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима. Выполнение режима дня. Здоровый образ жизни и его составляющие в лагере.

Тема 6. Организация деятельности детской группы в первые дни функционирования оздоровительного лагеря.

Основные параметры, определяющие особенности вхождения в незнакомую детскую аудиторию. Организационные методики и процедуры социализации в первые дни лагерной жизни. Игровые методики проведения знакомства и установления контактов детей друг с другом. Организация творческих групп по интересам, психолого-педагогическое сопровождение формирования детского коллектива.

Тема 7. Студент-воспитатель и дети: стиль и технология педагогического общения.

Рассмотрение проблем общения взрослых с детьми, общения детей между собой. Субъект-субъектный характер педагогического общения. Стили общения в лагере. Условия успешности педагогического общения. Установление личных контактов с каждым ребенком. Структура акта общения. Коррекция общения детей. Заповеди педагогического общения.

Тема 8. Массовые и коллективно-творческие дела.

Методика авторских творческих игр. Виды и формы проведения творческих игр. Методика и основы режиссуры театрализованного представления, технология его подготовки и проведения, формирование умений, связанных с постановкой сценок,

спектаклей (грим, декорации, костюмы, музыкальное, шумовое и световое оформление, речь актера, мимика, пантомимика и др.).

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБРАЗОВАНИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.06.01 Исследовательская деятельность в образовании» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 8
Практических занятий – 28
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестры, в которых читается дисциплина – 4 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 4 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач;
- требования к определению задач в рамках поставленной цели; способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Владеть:

- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач;
- навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Исследовательская деятельность учителя

Педагогическая наука и научно-педагогическое исследование. Учитель как исследователь. Методологические основы педагогического исследования. Ведущие принципы научного исследования. Логическая структура исследования. Методы научно-педагогического исследования. Программа исследования. Методика работы с литературными источниками.

Тема 2. Экспериментальная работа в общеобразовательном учреждении

Модернизация общего среднего образования и педагогический эксперимент. Экспериментальные школы, их виды и содержание деятельности. Теоретические основы экспериментальной деятельности. Структура программы педагогического эксперимента. Планирование и организация педагогического эксперимента. Экспертиза программы педагогического эксперимента.

Тема 3. Педагогическая диагностика

Сущность и функции педагогической диагностики. Теоретические подходы в диагностической деятельности. Диагностические методы и методики. Диагностика в структуре педагогического процесса. Педагогическая диагностика и мониторинг. Диагностика воспитанности школьников. Методика разработки анкеты, программы наблюдения. плана беседы. Обобщение, анализ, оценка и интерпретация результатов диагностики

Тема 4. Организация исследовательской деятельности школьников

Социально-экономические предпосылки организации исследовательской деятельности школьников. Организационно-содержательные аспекты и педагогические основы развития исследовательской деятельности учащихся. Методика организации исследовательской деятельности школьников. Технология разработки программы исследовательской работы школьника. Формирование у школьников приемов исследовательской деятельности в учебно-воспитательном процессе. Организация работы научного общества учащихся. Мотивация и стимулирование исследовательской деятельности школьника. Апробация и внедрение результатов исследовательской деятельности школьников.

Тема 5. Исследовательская культура и профессиональный рост учителя

Исследовательская культура и профессионально-личностный рост учителя. Изучение педагогического опыта и создание нового на его основе. Концептуализация учителем собственной профессиональной деятельности. Научный текст как феномен педагогического исследовательского пространства. Методика написания статьи.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.06.02 Основы математической обработки информации» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) –72 часа.
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестры, в которых читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные методики системного подхода для решения стандартных задач, используя математические методы;
- основные принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения стандартных задач профессиональной педагогической деятельности.

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных педагогических задач, проводить практические расчеты по имеющимся экспериментальным данным, формулировать выводы и заключения;
- применять основные принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения стандартных задач профессиональной педагогической деятельности.

Владеть:

- базовыми навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; навыками применения способов математической обработки информации для решения стандартных педагогических задач;
- пониманием основных принципов работы современных информационных технологий и навыками их использования для решения стандартных задач профессиональной педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Основные средства представления информации в математике и их использование в педагогической деятельности

История понятия информации; классификация информации, ее свойства; значение термина в различных областях знания; хранение, передача и обработка информации; способы представления информации; математические средства представления информации.

Составление математической модели типовых профессиональных (педагогических и иных) задач.

Тема 2. Элементы теории множеств. Функции

Основные понятия теории множеств, история становления теории множеств; наивная и аксиоматическая теории множеств; сравнение и отображение множеств; операции над множествами; декартовое произведение множеств. Основные понятия теории графов. Основные теоремы теории графов, ориентированный граф, смешанный граф, изоморфный граф, дополнительные характеристики графов; обобщение понятия графа.

Общее понятие функции. Операции над функциями, композиция функций, обратная функция; монотонные, ограниченные, четные и нечетные, периодические функции.

Тема 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики

Комбинаторика. Классическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Методы вычисления вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Линейная регрессия. Коэффициент корреляции

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.01 Зоология беспозвоночных» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов.
Лекционных часов – 44
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 52
Самостоятельная работа – 48
Семестры, в которых читается дисциплина – 1 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 1 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- основные способы применения специальных научных знаний по зоологии беспозвоночных, а именно особенности организации, физиологии, экологии и систематики представителей основных таксонов беспозвоночных животных в связи с условиями их обитания, основные закономерности распространения организмов, при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Разделы зоологии б/п. Классификация беспозвоночных. Принципы систематики.

Введение. Зоология как наука.

Разделы зоологии б/п. Система органического мира. Биноминальная номенклатура К. Линнея. Принципы систематики. Иерархия таксонов. Пример классификации беспозвоночных животных.

Разделы зоологии б/п. Современная классификация беспозвоночных животных. Дискуссионность современной классификации животных.

Тема 2. Царство Протисты (Protista). Одноклеточные животные.

Царство Протисты (Protista). Одноклеточные животные.

Одноклеточные животные: 1. группа типов Саркодовые (Sarcodina), 2. группа типов Жгутиконосцы (Mastigophora), 3. группа типов Альвеоляты (Alveolata). Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): типы 1. Rhizopoda, Foraminifera, Actinopoda; 2. Chlorophyta, Chrysomonada, Dinophyta, Euglenozoa, Kinetoplastida, Choanoflagellida, Polymastigota, Opalinata; 3. Apicomplexa, Microsporidia, Cnidosporidia, Ciliophora. Филогения одноклеточных животных.

Тема 3. Царство Животные (Animalia). Происхождение многоклеточных. Примитивные многоклеточные (Пластинчатые, губки).

Царство Животные (Animalia). Происхождение многоклеточных. Примитивные многоклеточные (Пластинчатые, губки).

Происхождение многоклеточных животных (концепции и гипотезы). Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): Пластинчатых (тип Placozoa), Губок (тип Spongia). Значение в природе.

Тема 4. Истинно многоклеточные животные (подцар. Eumetazoa). Первичноротые (Protostomia). Радиальносимметричные животные (разд. Radiata). Кишечнополостные и Гребневики.

Истинно многоклеточные животные (подцар. Eumetazoa). Первичноротые (Protostomia). Радиальносимметричные животные (разд. Radiata). Кишечнополостные и Гребневики.

Первичноротые (Protostomia). Радиальносимметричные животные (разд. Radiata). Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): Кишечнополостных (тип Coelenterata) и Гребневиков (тип Ctenophora).

Тема 5. Билатерально симметричные животные (разд. Bilateria). Нецеломические животные (Acoelomata): бесполостные (паренхиматозные): группа типов Сколециды (Scolecida). Плоские черви, Немертины.

Билатерально симметричные животные (разд. Bilateria). Нецеломические животные (Acoelomata): бесполостные (паренхиматозные): группа типов Сколециды (Scolecida). Плоские черви, Немертины.

Нецеломические животные (Acoelomata): бесполостные (паренхиматозные): группа типов Сколециды (Scolecida). Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): Плоских червей (тип Plathelminthes), Немертин (Nemertini).

Тема 6. Первичнополостные (круглые) черви: группа типов Немательминты (Nemathelminthes). Круглые черви, Скребни.

Первичнополостные (круглые) черви: группа типов Немательминты (Nemathelminthes). Круглые черви, Скребни.

Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): Круглых червей (типы Gastrotricha, Rotatoria, Kamptozoa, Cephalorhyncha, Acanthocephala, Nematoda). Черты организации Скребней (Acanthocephales).

Тема 7. Целомические животные (Coelomata). Группа типов Трохозои (Trochozoa). Кольчатые черви, Эхиуриды, Сипункулиды, Погонофоры.

Целомические животные (Coelomata). Группа типов Трохозои (Trochozoa). Кольчатые черви, Эхиуриды, Сипункулиды, Погонофоры.

Группа типов Трохозои (Trochozoa). Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): сегментированных Кольчатых червей (тип Annelida), Погонофор (тип Pogonophora) и несегментированных целомических червей Эхиурид (тип Echiurida), Сипункулид (тип Sipunculida).

Тема 8. Моллюски (тип Mollusca): Хитоны, Бороздчатобрюхие, Моноплакофоры, Брюхоногие, Двустворчатые, Лопатоногие, Головоногие.

Моллюски (тип Mollusca): Хитоны, Бороздчатобрюхие, Моноплакофоры, Брюхоногие, Двустворчатые, Лопатоногие, Головоногие.

Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): Хитонов (кл. Loricata), Бороздчатобрюхих (кл. Solenogastres), Моноплакофор (кл. Monoplacophora), Брюхоногих (кл. Gastropoda), Двустворчатых (кл. Bivalvia), Лопатоногих (кл. Scaphopoda), Головоногих (кл. Cephalopoda).

Тема 9. Членистоногие (тип Arthropoda): Жабродышащие (Ракообразные), Трилобитообразные, Хелицеровые (Мечехвосты, Ракоскорпионы, Паукообразные), Трахейнодышащие (Многоножки, Насекомые).

Членистоногие (тип Arthropoda): Жабродышащие (Ракообразные), Трилобитообразные, Хелицеровые (Мечехвосты, Ракоскорпионы, Паукообразные), Трахейнодышащие (Многоножки, Насекомые).

Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): Жабродышащих (подтип Branchiata: кл. Crustacea), Трилобитообразных (подтип Trilobitomorpha: кл. Trilobita), Хелицеровых (подтип Chelicerata: кл. Giganthostraca, Xiphosura, Arachnida), Трахейнодышащих (подтип Tracheata: кл. Myriapoda, Insecta).

Тема 10. Группа типов Лофофоровые (Lophophorata). Щупальцевые (тип Tentaculata): Мшанки, Плеченогие, Форониды.

Группа типов Лофофоровые (Lophophorata). Щупальцевые (тип Tentaculata): Мшанки, Плеченогие, Форониды.

Щупальцевые (тип Tentaculata Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): Форонид (кл. Foronida), Мшанок (кл. Bryozoa), Плеченогих (кл. Brachiopoda).

Тема 11. Вторичноротые (подразд. Deuterostomia). Трехсегментные: Иглокожие (Морские звезды, Офиуры, Морские ежи, Голотурии, Морские Лилии), Полухордовые (Кишечнодышащие, Крыложаберные).

Вторичноротые (подразд. Deuterostomia). Трехсегментные: Иглокожие (Морские звезды, Офиуры, Морские ежи, Голотурии, Морские Лилии), Полухордовые (Кишечнодышащие, Крыложаберные).

Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение): Иглокожих (тип Echinodermata: кл. Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea, Holothuroidea, Crinoidea), Полухордовых (тип Hemichordata: кл. Pterobranchia, Enteropneusta).

Тема 12. Полухордовые, Вторичноротые с иной сегментацией тела: Щетинкочелюстные. Филогения животных.

Полухордовые, Вторичноротые с иной сегментацией тела: Щетинкочелюстные. Филогения животных.

Черты организации (систематика, морфология, циклы развития, разнообразие, образ жизни, практическое значение) Щетинкочелюстных (тип Chetognatha). Эволюционные пути вторичноротых. Общая филогения животных. Эволюция первичноротых и вторичноротых.

Аннотация рабочей программы дисциплины

МИКРОБИОЛОГИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.02 Микробиология» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 22
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 30
Самостоятельная работа – 56
Семестр, в котором читается дисциплина – 9 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 9 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- основные способы применения специальных научных знаний по общей микробиологии и вирусологии при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Место микроорганизмов в мире живого. История микробиологии.

Предмет микробиологии. Общая микробиология - наука, изучающая морфологию, цитологию, биохимию, генетику, экологию и систематику микроорганизмов (бактерий, архей, микроскопических грибов, простейших, водорослей, вирусов).

Участие микроорганизмов в минерализации органических веществ, регуляции газового состава атмосферы, в очистке окружающей среды от токсичных веществ, в поддержании плодородия почвы, в образовании полезных ископаемых, в получении кормовых и пищевых продуктов, топлива, химических реактивов и лекарственных препаратов.

Исторический очерк. Открытие микромира А. ван Левенгуком. Работы Л. Пастера, Р. Коха, И.И. Мечникова, Н.Ф. Гамалея, С.Н. Виноградского, М. Бейеринка, А. Флеминга, П. Эрлиха и др. Открытие вирусов Д.И. Ивановским. Развитие биохимического направления в микробиологии А. Клюйвером, К. ван Нилем. Работы отечественных микробиологов: Н.В. Циклинской, Н.А. Красильникова, Е.Л. Шапошникова, З.Е. Ермольевой и др.

Развитие микробиологии в XX столетии. Выделение самостоятельных дисциплин: общей микробиологии, медицинской, ветеринарной, сельскохозяйственной, технической, космической, генетики и генной инженерии микроорганизмов, вирусологии, молекулярной биологии, биотехнологии.

Перспективы развития микробиологии в XXI столетии. Решение глобальных проблем по стабилизации бактериями газового состава атмосферы Земли, охрана окружающей среды, непосредственное участие в решении продовольственных, медицинских и энергетических проблем человечества.

Тема 2. Морфология и цитология микроорганизмов.

Методы классической микробиологии: микроскопия, методы стерилизации, методы получения чистых культур и культивирование микроорганизмов на питательных средах, методы хранения микроорганизмов.

Сходство и различие в организации клеток эукариот и прокариот. Особенности организации микроскопических грибов, водорослей, простейших.

Морфология, ультраструктура, макромолекулярная организация клеток прокариот. Морфологическое разнообразие. Одноклеточные и многоклеточные (нитчатые, мицелиальные) формы. Структурные различия грамположительных и грамотрицательных бактерий и архей. Образование L-форм, сфероидов, протопластов.

Поверхностные структуры. Строение и функции клеточных стенок у грамотрицательных бактерий: наружная мембрана, пептидогликановый (муреиновый) слой. Понятие о периплазматическом пространстве, его роли и значении как особого полифункционального компартмента бактериальной клетки. Особенности строения клеточной стенки грамположительных бактерий: пептидогликан, тейхоевые кислоты. Клеточные стенки архей: гетерополисахаридные, псевдомуреиновые, гликопротеиновые, белковые. Археи без клеточных стенок.

Гликокаликс, капсулы, чехлы. Их значение при взаимодействии клеток прокариот с окружающей средой и между собой.

Пили (фимбрии). Клеточные выросты: простеки, гифы, шипы. Антигенные свойства поверхностных структур прокариот.

Подвижность бактериальных клеток. Жгутики. Принципиальное отличие бактериального жгутика от жгутика прокариот. Скользящая и ползающая подвижность некоторых бактерий, ее механизм. Таксисы.

Мембранный аппарат. Цитоплазматическая мембрана, особенности ее состава, структуры и функции у бактерий, понятие о полифункциональности мембран. Мезосомы. Мембраны архей.

Особенности транспорта веществ у бактерий и механизмы, обеспечивающие обмен веществ с окружающей средой.

Локализация дыхательных и фотосинтетических цепей транспорта электронов.

Цитоплазма бактериальной клетки. Цитозоль. Рибосомы архей и бактерий: состав, строение, функции. Различия рибосом эукариот и прокариот. Нуклеоид (бактериальная хромосома). Гистоноподобные белки эукариот и архей. Связь нуклеоида с цитоплазматической мембраной. Плазмиды и другие генетические элементы.

Внутриплазматические включения. Запасные вещества: полифосфаты (волютин), гранулы поли-β-оксимасляной кислоты, элементарная сера, цианофициновые гранулы. Структуры (включения) имеющие функциональное приспособительное значение: карбоксисомы, газовые вакуоли, магнитосомы, хлоросомы зеленых бактерий, фикобилисомы цианобактерий. Белковые кристаллы Белковые мембраны бактериальных включений - особый тип клеточных мембран, присущий только прокариотам.

Деление клетки и способы размножения микроорганизмов. Репликация ДНК, сегрегация нуклеоида и формирование перегородки при делении клеток прокариот. Почкование бактерий. Скорость размножения. Клеточные циклы бактерий (бацилл, простекобактерий, миксобактерий). Клеточная диссоциация.

Клеточная дифференцировка в процессе онтогенетического развития бактерий. Покоящиеся формы. Экзоспоры, эндоспоры, цисты, миксоспоры, акинеты. Образование специализированных клеток (гетероцисты цианобактерий).

Тема 3. Физиология микроорганизмов.

Способы обеспечения энергией. Экзогенные и эндогенные окисляемые субстраты. Доноры электронов. Переносчики электронов и электронтранспортные системы: их особенности у различных организмов. Роль АТФ, способы ее образования.

Брожения. Определение понятия "брожение". Пути сбраживания углеводов и других органических соединений. Молочнокислое гомо- и гетероферментативное брожение. Пропионовокислое, маслянокислое, муравьинокислое, спиртовое и другие виды брожений. Характеристика микроорганизмов, вызывающих брожения.

Аэробное дыхание. Формы участия молекулярного кислорода в окислении разных субстратов. Полное и неполное окисление субстрата. Роль цикла трикарбоновых кислот. Характеристика важнейших микроорганизмов, осуществляющих аэробное окисление белков, углеводов, углеводородов и других многоуглеродных веществ. Метилотрофы. Окисление неорганических субстратов: восстановленных соединений серы, азота, железа, молекулярного водорода и других. Основные группы хемолитотрофных бактерий и архей.

Анаэробное дыхание. Определение понятия "анаэробное дыхание". Доноры и акцепторы электронов, используемые разными микроорганизмами при анаэробном дыхании. Микроорганизмы, восстанавливающие нитраты и другие соединения азота (диссимиляционная нитратредукция и денитрификация).

Сульфатвосстанавливающие и серувосстанавливающие бактерии (диссимиляционная сульфатредукция).

Метаногены, их особенности. Образование метана из углекислоты и других соединений. Ацетогены.

Хемосинтез.

Фотосинтез. Особенности фотосинтеза у прокариот. Состав, организация и функции фотосинтетического аппарата разных микроорганизмов. Пигменты и их локализация. Доноры электронов. Электроннотранспортная цепь. Фотосинтез с выделением и без выделения кислорода. Использование световой энергии галобактериями.

Питание. Потребности прокариот в питательных элементах и микроэлементах. Источники биогенных элементов. Факторы роста.

Механизм поступления питательных веществ в клетку бактерий, мембранный транспорт, диффузия. Эндо- и экзоцитоз у эукариот.

Типы питания бактерий: Фототрофия, хемотрофия. Автотрофия и гетеротрофия. Литотрофия и органотрофия. Соотношение этих типов питания у разных организмов. Прототрофы и ауксотрофы. Понятие о миксотрофии.

Биосинтетические процессы. Ассимиляция углекислоты автотрофными и гетеротрофными микроорганизмами. Рибулезобифосфатный цикл и другие пути усвоения углекислого газа автотрофами.

Усвоение соединений азота. Ассимиляционная нитратредукция. Фиксация атмосферного азота. Свободноживущие и симбиотические азотфиксаторы.

Синтез основных биополимеров: нуклеиновых кислот, белков, липидов, углеводов. Вторичные метаболиты.

Рост микроорганизмов. Рост популяций в периодической и непрерывных культурах. Накопительные, чистые и смешанные культуры микроорганизмов. Рост в периодической и непрерывной культуре. Методы культивирования. Устройство промышленных ферментеров.

Тема 4. Наследственность и изменчивость микроорганизмов.

Особенности размножения микроорганизмов. Строение бактериальной ДНК. Размножение у бактерий. Особые механизмы передачи наследственной информации у бактерий (конъюгация, трансформация и трансдукция).

Геном. Генотип. Фенотип. Механизмы репликации бактериальной хромосомы. Высокая изменчивость прокариот. Мутагены. Мутации. Рекомбинации генетического материала: репарация, трансформация, трансдукция, конъюгация. Значение мутаций. Перспективы генной инженерии.

Тема 5. Практическое использование микроорганизмов.

Практическое использование микроорганизмов. Микробные биотехнологии в промышленности, сельском хозяйстве и медицине.

Микроорганизмы - продуценты антибиотиков, других лекарственных веществ. Патогенные микроорганизмы и иммунитет. Возбудители возвратного тифа, холеры, брюшного тифа, туберкулеза. Стафилококковые инфекции. Паразитические формы микоплазм - возбудителей острых респираторных заболеваний и пневмонии. Вирусы -

возбудители заболеваний человека, растений, животных и насекомых. Вирусные инфекционные заболевания: СПИД, и др.

Отношение микроорганизмов к температуре (психрофилы, мезофилы, термофилы и экстремальные термофилы). Действие высоких и низких температур на рост и выживание микроорганизмов.

Гидростатическое давление. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию, отношение к pH среды. Осмофилы, галофилы.

Влияние лучистой энергии (солнечное излучение, искусственный УФ, ИК излучение, ионизирующее излучение, радиоволны, ультразвук). Устойчивость микроорганизмов к перечисленным факторам.

Отношение к молекулярному кислороду: аэробные микроорганизмы, облигатные и факультативные анаэробы. Влияние химических веществ органической и неорганической природы на микроорганизмы.

Тема 6. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.

Биогеохимическая деятельность микроорганизмов. Участие микроорганизмов в биогеохимических циклах соединений углерода, азота, серы и других элементов. Трофические связи в различных сообществах микроорганизмов.

Значение микроорганизмов в геологических процессах: в формировании коры, в выветривании, в выщелачивании горных пород, в рудообразовании. Условия обитания микроорганизмов в почве. Гумусообразование. Почвенные сообщества микроорганизмов. Роль микроорганизмов в формировании состава природных вод. Водные сообщества микроорганизмов. Самоочищение водотоков. Участие микроорганизмов в формировании состава атмосферы, роль микроорганизмов в возникновении парниковых газов.

Взаимодействие микроорганизмов с растениями и животными. Взаимосвязь микроорганизмов с растениями. Ризосфера. Микориза. Клубеньковые бактерии - симбионты бобовых. Роль актиномицетов. Симбиоз, ассоциации с фототрофами. Фикобионты у лишайников. Эпифитная микофлора растений. Агробактерии - внутриклеточные паразиты. Фитопатогенные микроорганизмы.

Взаимосвязь микроорганизмов с животными. Микроорганизмы - симбионты губок, червей, моллюсков, погонофор, рыб и других морских животных. Участие микроорганизмов в борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений.

Микрофлора кишечного тракта жвачных животных в связи с особенностями их питания.

Нормальная микрофлора человека. Значение микрофлоры в жизни человека. Дисбактериоз и его предупреждение.

Тема 7. Инфекция и иммунитет.

Инфекции, инфекционные заболевания. Динамика инфекционного процесса. Меры борьбы с инфекциями. Иммунитет. Врожденный и приобретенный иммунитет. Естественный и искусственный иммунитет. Понятие об антителах. Иммунодефициты. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Асептика, антисептика, дезинфекция.

Тема 8. Предмет изучения вирусологии. Строение и химический состав вирусов.

Вирусы. Структура. Строение вирусной частицы. Взаимодействие с клеткой хозяина. Методы культивирования вирусов. Принципы классификации вирусов. Понятие и бактериофагах. Особенности строения бактериофагов. Процесс взаимодействия фагов и чувствительность к ним бактериальных клеток. Вирулентные и умеренные фаги.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.03 Зоология позвоночных» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов.
Лекционных часов – 20
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 34
Самостоятельная работа – 54
Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 4 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- способы применения специальных научных знаний по зоологии позвоночных, а именно принципы современной классификации хордовых животных, сущность экспериментальных методов работы с животными при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Тип Хордовые (Chordata).

Введение. Тип Хордовые (Chordata). Разделы зоологии позвоночных. Практическое и мировоззренческое значение дисциплины. Краткая историческая справка.

Тип Хордовые (Chordata): Бесчерепные (Acrania); Личиночнохордовые (Urochordata), или Оболочники (Tunicata); Позвоночные (Vertebrata) или Черепные (Craniata).

Общая характеристика типа. Место хордовых среди других типов животных. Происхождение и эволюция хордовых. Биоценотическое и практическое значение хордовых. Основные черты морфофизиологической, экологической организации подтипов. Важнейшие этапы их эволюции. Современная классификация подтипа позвоночных.

Тема 2. Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia).

Позвоночные без зародышевых оболочек (Anamnia). Бесчелюстные (Agnatha). Щитковые. Круглоротые (Cyclostomata).

Особенности организации в связи с первичноводным образом жизни. Черты организации и поведения бесчелюстных. Вымершие Бесчелюстные. Черты морфофизиологической и биологической специализации круглоротых в связи с полупаразитизмом. Современные отряды: Миноги (Petromyzoniformes) и Миксины (Myxiniformes). Особенности размножения и развития. Распространение и хозяйственное значение круглоротых.

Тема 3. Ветвь Челюстноротые (Gnathostomata).

Ветвь Челюстноротые (Gnathostomata). Черты организации и поведения челюстноротых. Надкласс Рыбы (Pisces). Черты организации как первичноводных челюстноротых.

Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Общая характеристика как первичночелюстноротых. Черты морфофизиологической организации.

Систематика современных хрящевых рыб. Подкласс Пластинчатожаберные (Elasmobranchii). Надотряды Акулы (Selachomorpha), Скаты (Batomorpha). Их адаптации к образу жизни. Промысловое значение.

Подкласс Цельноголовые (Holocephali). Основные черты организации, распространение и экология.

Тема 4. Класс Костные рыбы (Osteichthyes).

Класс Костные рыбы (Osteichthyes).

Общая характеристика костных рыб как вторичночелюстноротых. Пути образования костного скелета костистых рыб. Особенности строения на примере костистых рыб. Механизмы сигнализации и локации. Многочисленность и многообразие в связи с различными условиями существования.

Тема 5. Систематика современных костных рыб.

Систематика современных костных рыб.

Лучеперые (Actinopterygii). Ганоидные рыбы (Ganoidomorpha). Характеристика Осетрообразных (Acipenseriformes). Хозяйственное значение, проблемы их охраны и воспроизводства.

Черты организации, распространение Многоперообразных (Polypteriformes), Амиеобразных (Amiiformes) и Панцирникообразных (Lepisosteiformes).

Черты организации, многообразие и распространение Костистых рыб (Teleostei). Ихтиофауна Татарстана.

Черты организации и специализации Мясистолопастных или Хоанодышащих (Sarcopterygii). Основные представители, экология, распространение Двоякодышащих (Dipnoi) и Кистеперых рыб (Crossopterygii). Значение рипидистий для понимания происхождения наземных позвоночных.

Тема 6. Экология рыб.

Экология рыб.

Условия жизни рыб в водной среде. Механизмы ориентации и навигации. Жизненный цикл рыб. Миграции и их причины. Питание и особенности размножения. Популяционная структура стада рыб. Экологические группы рыб Татарстана.

Филогения низших черепных. Биоценотическое и хозяйственное значение рыб. Рыбохозяйственные проблемы. Роль отечественных ученых в развитии промысловой ихтиологии. Аквариумное рыборазведение.

Тема 7. Надкласс Четвероногие позвоночные (Tetrapoda). Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia).

Надкласс Наземные или Четвероногие позвоночные (Tetrapoda).Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia).

Морфофизиологические адаптации наземных позвоночных. Место земноводных в последующей эволюции наземных позвоночных животных.

Черты организации Земноводных (Amphibia). Развитие и особенности поведения. Происхождение земноводных. Черты организации ихтиостегид. Разнонаправленность эволюции древних амфибий: лабиринтодонты, лептоспондилы, эмболомеры. Их связь с современными наземными позвоночными.

Тема 8. Систематика современных амфибий.

Систематика современных амфибий.

Черты организации, биологии и распространения Тонкопозвонковых (Lepidospondyli), Дугопозвонковых (Apsidospondyli). Многообразие современных систематических групп: Хвостатых (Caudata или Urodela), Безногих (Apoda), Бесхвостых амфибий (Ecaudata или Anura). Земноводные Татарстана.

Тема 9. Экология амфибий.

Экология амфибий.

Распространение амфибий и факторы среды его ограничивающие. Особенности питания и размножения хвостатых и бесхвостых амфибий. Годовой цикл жизни амфибий. Особенности поведения и структура популяций у амфибий.

Биоценотическое и практическое значение земноводных. Охрана земноводных. Амфибии красной книги РТ.

Тема 10. Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota) Класс Пресмыкающиеся или Рептилии (Reptilia).

Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota). Класс Пресмыкающиеся или Рептилии (Reptilia).

Особенности организации и размножения в связи с наземным образом жизни. Характеристика рептилий как низших амниота. Морфофизиологические адаптации к наземному существованию. Специализации в различных систематических группах рептилий. Особенности поведения.

Тема 11. Систематика современных пресмыкающихся.

Систематика современных пресмыкающихся.

Важнейшие представители, биология и распространение Анапсид (Anapsida), Лепидозавров (Lepidosauria), Архозавров (Archosauria). Многообразие и черты организации Черепах (Chelonia), Клювоголовых (Rhynchocephalia), Чешуйчатых (Squamata) и Крокодилов (Crocodilia). Фауна рептилий Татарстана.

Тема 12. Экология пресмыкающихся.

Экология пресмыкающихся.

Условия существования и лимитирующие факторы среды обитания рептилий. Питание и размножение пресмыкающихся. Годовой цикл жизни пресмыкающихся. Популяционная организация рептилий. Происхождение и эволюция пресмыкающихся. Биоценотическое и практическое значение, охрана рептилий.

Тема 13. Класс Птицы (Aves).

Класс Птицы (Aves).

Общая характеристика птиц как высокоорганизованной и специализированной ветви высших позвоночных животных. Морфофизиологический обзор класса.

Усложнение нервно-рефлекторной деятельности и приспособительного поведения птиц в сравнении с рептилиями. Элементы рассудочной деятельности. Основные формы коммуникативных связей у птиц.

Тема 14. Систематика современных птиц.

Систематика современных птиц.

Веерохвостые или Настоящие птицы (Neornithes).

Особенности организации, распространения, образ жизни Пингвинов (Ympennes).

Отличительные черты, распространение, представители, биология Бескилевых или Страусовых птиц (Ratitae).

Типичные птицы (Neognatha). Черты организации, распространение и представители основных отрядов. Орнитофауна Татарстана.

Тема 15. Экология птиц.

Экология птиц.

Экологическая специализация птиц. Питание, особенности размножения и развитие птиц. Годовой цикл жизни птиц. Сезонные миграции.

Происхождение птиц. Археоптерикс: черты сходства с рептилиями и птицами. Птицы мелового периода. Разнообразие птиц кайнозоя. Биоценотическое и практическое значение, рациональное использование и охрана птиц. Домашние птицы.

Тема 16. Класс Млекопитающие (Mammalia).

Класс Млекопитающие (Mammalia).

Общая характеристика как наиболее высокоорганизованных высших позвоночных животных. Черты морфофизиологической организации. Усложнение нервно-рефлекторной деятельности и приспособительные формы поведения у млекопитающих. Элементы

рассудочной деятельности. Основные формы коммуникативных связей у млекопитающих. Особенности эмбриогенеза млекопитающих разных групп в связи с живорождением.

Тема 17. Систематика современных млекопитающих.

Систематика современных млекопитающих.

Характеристика Первозверей (Prototheria). Современные представители Однопроходных (Monotremata). Географическое распространение и экология.

Черты организации Настоящих зверей (Theria). Морфологические и биологические особенности Низших зверей (Metatheria). Многообразие и распространение современных сумчатых.

Прогрессивные особенности организации Плацентарных (Eutheria). Характеристика современных отрядов. Представители, особенности распространения, организации, биологии. Млекопитающие Татарстана.

Тема 18. Экология млекопитающих.

Экология млекопитающих.

Условия существования и общее распространение млекопитающих. Экологические группы зверей, их адаптации. Питание и размножение. Годовой цикл жизни. Происхождение и эволюция млекопитающих. Основные линии исторического развития млекопитающих.

Биоценотическое и практическое значение млекопитающих и их охрана. Домашние животные.

Аннотация рабочей программы дисциплины

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ БОТАНИКА И МИКОЛОГИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.04 Систематическая ботаника и микология» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов
Лекционных часов – 20
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 34
Самостоятельная работа – 63
Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (27 часов), 3 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- основные способы применения специальных научных знаний по систематической ботанике: основные принципы систематики и классификации растений; теоретические основы сохранения биоразнообразия при осуществлении педагогической и научно-исследовательской деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Водоросли.

Водоросли. Отдел синезеленые водоросли. Общая характеристика отдела. Основные черты и варианты строения тела. Строение клетки. Главнейшие формы размножения, половые процессы.

Отдел красные водоросли. Отличительные особенности и их особое положение в системе. Строение таллома и клетки. Пигменты, их физиологическое значение. Разнообразие внешней морфологии и анатомического строения. Особенности размножения. Распространение. Хроматическая адаптация красных водорослей. Их практическое значение. Принципы классификации. Порядок бангиевые. Порядок кораллиновые. Порядок церамиевые.

Отдел зеленые водоросли. Общая характеристика отдела. Основные черты и варианты строения тела. Строение клетки. Главнейшие формы размножения, половые процессы, циклы воспроизведения. Принципы классификации. Подотдел хлорофитовые. Класс собственно зеленые водоросли. Порядок вольвоксовые. Порядок хлорококковые. Порядок хетофоровые. Класс требуксиевые. Класс ульвовые. Порядок улотриксовые. Порядок ульвовые. Порядок сифонокладовые. Подотдел харофитовые. Класс Трентеполиевые. Класс конъюгаты. Порядок зигнемовые. Порядок десмидиевые. Класс Харовые водоросли. Их практическое значение.

Отдел охрофитовые. Характерные особенности, экология, способы размножения и циклы воспроизведения. Принципы классификации. Класс золотистые водоросли. Порядок хромулиновые. Класс диатомовые водоросли. Центрические диатомовые водоросли (порядок мелозирове). Пеннатные диатомовые водоросли (порядок цимбелловые, порядок навикуловые). Класс желтозеленые водоросли. Порядок трибонемовые. Порядок

ботридиевые. Порядок вошериевые. Класс бурые водоросли. Общая характеристика, строение клетки. Пигменты, продукты запаса. Варианты многоклеточных структур талломов, способы их нарастания. Основные черты анатомического строения таллома. Способы размножения, половые процессы. Принципы классификации бурых водорослей. Характеристика морфологической организации и цикла воспроизведения. Порядок эктокарповые. Порядок ламинариевые. Порядок фукусовые.

Отдел гаптофиты. Характеристика морфологической организации. Представители

Отдел динофиты. Характеристика морфологической организации. Представители

Отдел криптофиты. Характеристика морфологической организации. Представители

Отдел эвгленовые. Характеристика морфологической организации. Представители

Экология водорослей. Образ жизни и распространение водорослей. Особенности среды обитания водорослей. Факторы среды обитания (абиотические и биотические) Экологические группировки водорослей: планктонные водоросли, нейстон, бентосные водоросли, наземные и аэрофитные водоросли, почвенные водоросли, водоросли горячих источников, водоросли снега и льда, водоросли соленых водоемов, известковые водоросли. Сожительство водорослей с другими организмами (эпифитизм, эндофитизм, паразитизм, мутуализм). Приспособления водорослей к среде обитания. Значение водорослей в биосфере и жизни человека.

Тема 2. Споровые растения.

Отделы высших растений. Особенности воздушно-наземной среды обитания. Органы размножения, возможные пути их происхождения. Циклы воспроизведения. Отдел печеночники. Характеристика отдела. Географическое распространение и экология. Общие черты в строении спорофита (спорогона) и их разнообразие. Класс маршанциевые.

Отдел мхи. Общая характеристика, цикл воспроизведения. Класс сфагновые. Класс политриховые. Проблемы происхождения мохообразных и возможные пути их эволюции.

Отдел Плауновидные. Общая характеристика. Происхождение листьев плауновидных. Равноспоровость и разноспоровость. Класс плауновые. Класс селагинелловые. Филогенетические связи плауновидных. Равно - и разноспоровость.

Отдел папоротниковидные. Подотдел Хвощовые. Особенности морфологии, анатомии и спороношения. Особенности морфологии и анатомии. Спороносные колоски. Заростки. Подотдел Папоротники. Общая характеристика. Первичные папоротники. Происхождение листьев папоротников. Класс ужовниковые. Класс многоножковые. Общая характеристика. Морфологическое разнообразие, жизненные формы. Стелярная гипотеза. Варианты строения и расположения сорусов и спорангиев.

Тема 3. Семенные растения.

Отдел низшие семенные растения. Общая характеристика. Принципиальный цикл воспроизведения. Семя, биологическое значение. Подотдел праголосеменные. Класс праголосеменные. Класс неггератиевые. Подотдел семенные растения. Класс билатерально-семенные, или гинкговые. Микро- и мегастробилы. Строение семязачатка. Оплодотворение. Особенности формирования семян. Роль в этноботанике. Класс шишконосные, или сосновые. Общие особенности строения. Подкласс хвойные. Порядок сосновые. Разнообразие репродуктивных органов. Цикл воспроизведения. Микроспорангии. Мужской гаметофит. Женские шишки, их строение и разнообразие. Морфологическая природа семенной чешуи. Развитие и строение семязачатка. Класс цикадовые. Подласс Саговниковые. Особенности и разнообразие жизненных форм. Подкласс Беннеттитовые. Варианты строения стробилов. Семена. Класс оболочкосеменные, или гнетовые. Распространения. Вегетативные органы.

Класс покрытосеменные, или цветковые, растения. Общая характеристика. Особенности анатомо-морфологического строения. Цикл воспроизведения. Экология и биология опыления. Проблема происхождения цветка. Принципы ботанической номенклатуры.

Подкласс магнолииды. Общая характеристика, отличительные особенности. Порядок Магнолиецветные. Географическое распространение и общая характеристика. Примитивные черты в анатомическом строении, морфологии вегетативных органов, строении цветков и плодов. Порядок кувшинкоцветные.

Подкласс ранункулиды. Порядок Лютикоцветные. Разнообразие в строении цветков в связи с особенностями опыления. Эволюционные тенденции.

Подкласс розиды. Порядок Розоцветные. Порядок Бобовые. Разнообразие жизненных форм и вегетативных органов. Особенности строения цветков и плодов. Типы соцветий, опыление. Растения, обогащающие почву азотом. Семейство бобовые. Характеристика, деление на подсемейства. Представители. Порядок розоцветные. Семейство розовые. Характеристика, деление на подсемейства. Представители. Практическое значение. Порядок букоцветные. Семейства Буковые, Березовые. Отличительные черты. Порядок каперсоцветные. Семейство Крестоцветные. Характеристика. Разнообразие плодов. Представители. Практическое значение.

Подкласс астериды. Общая характеристика. Классификация. Порядок аралиецветные. Семейство Зонтичные. Характеристика, распространение. Представители. Практическое значение. Порядок астроцветные. Семейство Сложноцветные. Различные варианты цветков. Роль сложноцветных в адвентивных флорах. Порядок яснотковые. Семейство бурачниковые. Общая характеристика. Строение цветков и плодов. Семейство пасленовые. Значение в природе и жизни человека. Семейство норичниковые. Общая характеристика. Варианты в строении цветков. Особенности опыления. Плод. Тенденции перехода к паразитизму. Семейство губоцветные. Соцветия. Особенности строения цветков в связи с приспособлением к опылению. Плод. Роль губоцветных в растительном покрове и хозяйственной деятельности человека.

Подкласс однодольные. Общая характеристика. Классификация. Порядок лилиецветные. Семейство лилейные. Соцветие, цветок, плод. Представители, практическое значение. Порядок злакоцветные. Семейство злаковые. Роль в растительности различных поясов земного шара и в различных биотопах. Кущение. Разнообразие жизненных форм. Экологическая эволюция злаков. Различные взгляды на происхождение цветка злаков. Представители. Практическое значение. Семейство осоковые. Характеристика, отличительные особенности, распространение. Особенности строения цветков, плодов. Представители. Практическое значение. Порядок Пальмы. Семейство Пальмы.

Тема 4. Грибы и грибоподобные организмы.

Грибы. Представления о положении царства в системе организмов. Особенности клеток грибов. Вегетативное тело гриба. Членистый и нечленистый мицелий. Специальные видоизменения мицелия. Расположение мицелия по отношению к субстрату. Способы питания грибов. Приспособления к сапрофитному, паразитическому и симбиотрофному образу жизни. Вегетативное размножение. Основные черты спорообразования, разнообразие спор. Эволюционные тенденции полового размножения грибов. Принципы классификации грибов.

Грибоподобные организмы. Отдел оомикота. Отличительные признаки отдела. Строение тела. Способы размножения. Половые процессы. Цикл воспроизведения. Порядок сапролегниевые. Особенности строения. Способы питания. Половой процесс. Цикл воспроизведения. Распространение. Основные представители. Порядок пероноспоровые. Строение, образ жизни и размножение. Половой процесс. Форма бесполого размножения в связи с приспособлением к наземному существованию. Эволюция паразитизма у пероноспоровых. Фитофтора и другие представители. Основные черты образа жизни, размножения, распространения. Меры борьбы. Значение в природе и жизни человека.

Настоящие грибы. Отдел зигомикота. Класс зигомицеты. Порядок мукоровые. Общая характеристика порядка. Способы питания. Бесполое размножение. Эволюция спорообразования у зигомицетов. Половой процесс. Гетероталлизм и его значение. Роль в природе и в жизни человека.

Надотдел дикариомицеты. Общая характеристика, особенности строения, принципы классификации.

Отдел аскомицеты. Особенности строения. Половые органы и половой процесс. Цикл воспроизведения. Сумка, ее типичные черты и развитие. Биологическое значение аскогенных гиф. Принципы классификации сумчатых грибов. Подотдел сахаромицеты, или гемиаскомицеты. Класс сахаромицеты. Порядок сахаромицеты. Общая характеристика порядка. Дрожжевые грибы. Значение их в природе и в жизни человека. Подотдел эуаскомицеты, или пезизомицеты. Цикл воспроизведения. Типы плодовых тел. Класс эвроциомицеты, или плектомицеты. Класс сордариомицеты. Класс леоциомицеты. Морфологические особенности плодового тела. Приспособления к паразитизму. Основные представители. Класс пезизомицеты.

Класс эризифовые. Мучнисторосяные грибы и главнейшие заболевания растений, вызываемые ими. Основные черты их морфологии и биологии. Строение плодового тела. Приспособления к паразитизму. Меры борьбы. Основные представители.

Отдел базидиомицеты. Дикарионизация мицелия. Первичный и вторичный мицелий и их соотношение в цикле воспроизведения базидиомицетов. Дикариотизация мицелия. Развитие базидий. Систематика базидиомицетов. Класс урединиомицеты, или телиомицеты. Черты приспособления ржавчинных грибов к паразитическому существованию. Разнохозяинность и ее биологическое значение. Цикл воспроизведения линейной ржавчины. Другие представители. Класс устилагиномицеты. Головневые как высокоспециализированные паразиты. Черты приспособления головневых к паразитическому существованию. Основные представители. Класс базидиомицеты. Подкласс гомобазидиомицеты. Афиллофороидные базидиомицеты. Агарикоидные базидиомицеты. Отличительные черты порядка. Трубчатый и пластинчатый гименофор. Развитие плодового тела. Распространение, биология и значение в природе. Различные представители. Гастероидные базидиомицеты Строение плодового тела. Биология, приспособления к распространению. Основные представители.

Отдел дейтеромицеты, или анаморфные грибы. Общая характеристика. Хозяйственное значение. Класс гифомицеты. Класс целомицеты.

Лишайники (лихенизированные грибы). Внешняя морфология лишайников. Анатомическое строение лишайников. Систематическое положение компонентов лишайника. Доказательства комплексной природы лишайника. Размножение лишайников. Принципы классификации. Распространение и практическое значение. Представители. Отдел лихенизированные аскомицеты. Отдел лихенизированные базидиомицеты.

Экология грибов. Сапрофитизм. Паразитизм. Направления эволюции паразитизма. Симбиотизм. Экологические группы грибов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЦИТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ГИСТОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.05 Цитология с основами гистологии» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часа.
Лекционных часов – 30
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 36
Самостоятельная работа – 42
Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 3 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- основные способы применения специальных научных знаний по клеточной и тканевой организации живых организмов при осуществлении педагогической деятельности; сущность экспериментальных методов работы с цитологическими и гистологическими объектами.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Клетка - элементарная единица живого. Клеточная дифференцировка. Методы цитологии

Предмет задачи цитологии, место цитологии в системе биологических дисциплин. Краткая история развития, значение методических подходов для прогресса науки. Становление принципов световой микроскопии. Накопление научных данных и обобщение этих данных в виде создания клеточной теории в ее начальном варианте. Дальнейшее развитие клеточной теории и ее современное состояние.

Прокариоты и эукариоты, гипотезы об их происхождении. Общий план строения клетки на световом и электронно-микроскопическом уровне. Гомология в строении клеток разных систематических групп.

Понятие о дифференцировке клеток, об их морфологическом многообразии в связи с выполняемыми функциями. Взаимосвязь процессов деления клеток и дифференцировки.

Методы цитологии. Световая микроскопия. Микроскопическая техника. Общие и специфические методы окрашивания. Прижизненное изучение клеток. Электронная микроскопия. Принцип работы трансмиссионного электронного микроскопа. Изучение срезов клеток, сколов поверхности, изолированных структур и молекул. Сканирующая электронная микроскопия, ее возможности. Методы авторадиографии клеточных культур, дифференциального центрифугирования, иммуноцитохимии.

Тема 2. Цитоплазма и ее структурные компоненты

Гиалоплазма - внутренняя среда клетки. Ее физико-химические свойства, структура, функции. Понятие о клеточном гомеостазе.

Мембраны клетки. Общие свойства всех мембран. Плазматическая мембрана (плазмалемма), химический состав.Строение мембран. Свойства и функции мембран. Клеточная поверхность. Гликокаликс животной клетки. Клеточная оболочка растений: химический состав, строение и функции, роль плазматической мембраны в построении клеточной стенки. Капсулы бактерий.

Межклеточные контакты и их типы у многоклеточных организмов.

Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Сферосомы. Пероксисомы. Рибосомы. Митохондрии. Пластиды клеток растений. Опорно-двигательная система клетки. Микрофиламенты, микротрубочки и промежуточные филаменты. Реснички и жгутики эукариотов, механизм движения, роль микротрубочек в этом процессе. Центриоли, организация, локализация в клетке, удвоение центриолей, участие в образовании цитоскелета из микротрубочек в интерфазе и веретена деления во время митоза и мейоза.

Включения цитоплазмы и вещества запаса в растительных и животных клетках.

Тема 3. Ядро и его компоненты

Основные компоненты ядра: ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, ядрышко и ядерный белковый матрикс.

Хроматин - основной функциональный и структурный компонент интерфазного ядра. Хромосомы. Морфология хромосом во время митоза в профазе, метафазе, анафазе и телофазе. Форма, размеры, количество хромосом. Кариотип.

Ядрышко. Морфология ядрышка в связи с функциональной активностью клетки. Химический состав: ДНК, рибосомные РНК, белок. Ультраструктура (фибриллярный и гранулярный компонент, фибриллярный центр, конденсированный хроматин, матрикс). Образование ядрышка на хромосомах. Рибосомные гены, особенности организации и функционирования. Локализация рибосомных генов на хромосомах. Процесс транскрипции и созревания рибосомной РНК. Формирование субъедениц рибосом и их выход в цитоплазму. Изменение ядрышка во время митоза. Амплификация ядрышка в созревающих ооцитах.

Нерибосомные продукты ядра. Транскрипция нерибосомных генов, морфология РНП-компонентов.

Ядерная оболочка, наружная и внутренняя мембраны, перинуклеарное пространство, комплекс пор. Функциональная активность ядерной оболочки.

Ядерный сок - кариоплазма - внутренняя среда ядра.

Ядерный белковый матрикс - фибриллярный белковый каркас ядра. Его роль в пространственной ориентации и организации функциональной активности хроматина.

Тема 4. Деление клетки

Митоз - основной тип деления клеток эукариот, его биологический смысл. Фазы митоза, их характеристика и продолжительность. Изменение морфологии клетки во время митоза, изменения ядерных структур, формирование митотического аппарата, изменения цитоплазмы, ее органелл. Механизм движения митотических хромосом. Цитокинез, его особенности в клетках растений и животных. Открытый и закрытый митоз. Эндомитоз. Соматическая полиплоидия. Политенные хромосомы, особенности организации и функционирования. Патология митоза, факторы, вызывающие патологические изменения в клетке во время митоза. Принципы регуляции размножения клеток. Злокачественный рост как пример нарушения регуляции размножения клеток.

Мейоз. Его биологическое значение. Отличие мейоза от митоза. Особенности процесса. Первое и второе деление мейоза. Фазы мейоза, их характеристика. Конъюгация

гомологичных хромосом, синаптонемный комплекс, кроссинговер и его роль в индивидуальной изменчивости организма. Хиазмы, их происхождение. Хромосомы типа ламповых щеток, строение, особенности функционирования. Редукция числа хромосом, формирование гаплоидных клеток. Типы мейоза: зиготный, гаметный и промежуточный. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз в жизненном цикле представителей разных систематических групп. Развитие половых клеток у покрытосеменных растений: мега- и микроспорогенез, пыльцевое зерно, зародышевый мешок. Понятие о двойном оплодотворении у высших растений.

Тема 5. Внутриклеточные биохимические реакции

Основные понятия о химической организации клеток: вода, неорганические и органические ионы, углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты - ДНК, РНК и АТФ.

Основной постулат клеточной биологии (ДНК → РНК → белок) и этапы его реализации в клетке. Общие представления о строении молекул ДНК, РНК и белка. ДНК как носитель наследственной информации, основные принципы репликации. Понятие о гене и генетическом коде. Три типа молекул РНК, их роль в биосинтезе белка. Общая схема биосинтеза белка. Ферменты, их многообразие и роль в процессах синтеза в клетках. АТФ как основной носитель энергии в клетках.

Основная функция хлоропластов - фотосинтез. Роль хлорофилла и энергии солнечного света в процессе фотосинтеза. Значение фотосинтеза в природе. Световая фаза - фотоокисление воды, синтез АТФ и восстановленной формы НАДФ. Темновая фаза - синтез сложных органических соединений при поглощении углекислого газа с участием молекул АТФ.

Тема 6. Гистология - наука о тканях. Эпителиальные ткани

Гистология - наука о тканях, ее предмет, цели и задачи. Место гистологии среди биологических дисциплин и ее взаимосвязь с другими науками. Методы гистологических исследований. Определение понятия "ткань". Общие принципы организации тканей. Клетки и клеточные популяции, понятие о стволовых клетках. Клеточные производные (симпласт, синцитий). Межклеточное вещество. Морфологическая и функциональная классификация тканей.

Тема 7. Ткани внутренней среды

Классификация тканей внутренней среды. Их общая характеристика, особенности происхождения, строения и функции. Мезенхима. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань. Области распространения, разновидности, функции, развитие. Морфо-функциональная характеристика и происхождение клеток рыхлой соединительной ткани. Фибробласты и фиброциты, тучные клетки, перициты, гистиоциты, плазматические и жировые клетки. Кровь и рыхлая соединительная ткань как единая система. Плотная соединительная ткань коллагенового (сухожилия, фасции, дерма) и эластического (связки, эластические мембраны) типа. Их строение, функция и развитие. Соединительные ткани со специальными свойствами. Ретикулярная и жировая ткани. Ткани внутренней среды с опорной функцией (скелетные ткани). Общие закономерности морфо-функциональной организации и источники происхождения. Хрящевая ткань. Морфо-функциональная характеристика различных видов хрящевой ткани. Костная ткань.

Тема 8. Мышечные ткани

Классификация, морфо-функциональная характеристика и гистогенез различных видов мышечной ткани: гладкой, сердечной и соматической поперечно-полосатой. Саркомер - структурная и функциональная единица мышечного сокращения. Механизм мышечного сокращения. Строение мышцы как органа. Регенерация мышечной ткани.

Тема 9. Нервная ткань

Морфо-функциональная характеристика нервной ткани. Морфологическая, функциональная и цитохимическая классификации нейронов. Светооптическое и электронно-микроскопическое строение нервных клеток. Перикарион: строение ядра и цитоплазмы. Отростки нервных клеток: дендриты и аксоны. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон, их функциональные особенности. Контакты между нейронами - синапсы. Нервные окончания: афферентные и эфферентные. Нервно-мышечный синапс. Нейроглия, ее виды, строение и функции. Макроглия и микроглия. Взаимоотношение нейронов и глии. Гистогенез нервной ткани.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ГЕНЕТИКА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.06 Генетика» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 24
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 34
Самостоятельная работа – 50
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 8 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- способы эффективного применения специальных научных знаний по генетике, а именно происхождение и эволюцию генома человека, при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Предмет и методы генетики. Цитологические основы наследственности.

Генетика - наука о закономерностях наследственности, наследования и изменчивости. Проявление наследственности и изменчивости на разных уровнях организации живого: молекулярном, организменном, популяционном.

Методы генетики. Гибридологический анализ - основной специфический метод генетики. Использование методов биохимии, математики, цитологии, эмбриологии и др. наук в изучении генетических проблем.

История генетики. Ее истоки. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина, успехов селекции, эмбриологии и цитологии в становлении генетики. Основные этапы развития генетики от Менделя до наших дней.

Механизмы бесполого размножения прокариот. ДНК как носитель наследственной информации. Строение ДНК, полуконсервативный механизм репликации ДНК. Этапы синтеза ДНК у бактерий. Распределение дочерних молекул при делении клеток прокариот.

Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Фазы митоза. Хромосомы, хроматиды. Особенности распределения хромосом (хроматид) при делении клетки. Особенности воспроизведения и распределения цитоплазматических органоидов в процессе деления клетки. Эндомитоз.

Тема 2. Моногибридные и полигибридные скрещивания.

Гибридологический метод как основа генетического анализа. Принципиальное значение метода генетического анализа, разработанного Г. Менделем, анализ наследования отдельных альтернативных пар признаков, использование константных чистолинейных родительских форм, индивидуальный анализ потомства гибридов, количественная оценка результатов скрещивания.

Генетическая символика. Правила записи скрещивания.

Наследование при моно- и полигибридном скрещивании.

Наследование при моногибридном скрещивании. Понятие о реципрокных скрещиваниях. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Понятия о генах и аллелях. Аллелизм. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование).

Расщепление по генотипу и фенотипу во втором и третьем поколениях. Гомозиготность и гетерозиготность. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещиваниях. Значение анализирующего скрещивания. Второй закон Менделя - закон расщепления или чистоты гамет. Наследование при дигибридном скрещивании. Расщепление по генотипу и фенотипу при дигибридном скрещивании. Независимое наследование отдельных пар признаков. Третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования генов, признаков. Закономерности полигибридного скрещивания. Комбинативная изменчивость, ее значение в селекции и в эволюции. Общие формулы расщепления при полигибридных скрещиваниях.

Тема 3. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генетика пола и сцепленное с полом наследование. Биология пола у животных и растений. Первичные и вторичные половые признаки. Относительная сексуальность у ных организмов. Хромосомная теория определения пола. Гомо- и гетерозиготный пол. Генетические и цитологические особенности половых хромосом. Гинандроморфизм. Балансовая теория определения пола. Половой хроматин. Генетическая бисексуальность организмов. Проявление признаков пола при изменении баланса половых хромосом и аутосом. Интерсексуальность. Дифференциация и переопределение пола в онтогенезе. Гены, ответственные за дифференциацию признаков поля. Естественное и искусственное (гормональное) переопределение пола. Соотношение полов в природе и проблемы его искусственной регуляции. Практическое значение регуляции соотношения полов в шелководстве и др.

Наследование признаков, сцепленных с полом при гетерогаметности мужского и женского пола в реципрокных скрещиваниях. Наследование крест-накрест (крисс-кросс). Характер наследования признаков при нерасхождении половых хромосом как доказательство роли хромосом в передаче наследственной информации.

Тема 4. Сцепленное наследование признаков и кроссинговер.

Явление сцепления генов. Расщепление в потомстве гибрида при сцепленном наследовании и отличие его от наследования при плейотропном действии гена.

Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Генетическое доказательство перекреста хромосом. Величина перекреста и линейная генетическая дискретность хромосом. Одинарный и множественный перекресты хромосом. Понятие об интерференции и коинциденции. Определение силы сцепления. Соответствие числа групп сцепления гаплоидному числу хромосом. Локализация гена. Генетические карты растений, животных и микроорганизмов.

Цитологическое доказательство кроссинговеры. Учет кроссинговера при тетрадном анализе. Перекрест на хроматидном уровне. Гипотетические механизмы перекреста. Мейотический и соматический кроссинговеры. Соматический мозаицизм. Неравный кроссинговер. Сравнение цитологических и генетических карт хромосом.

Влияние структуры хромосом, пола и функционального состояния организма на частоту кроссинговера. Генетический контроль конъюгации хромосом и частоты кроссинговера. Влияние факторов внешней среды на кроссинговер. Роль перекреста хромосом и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений, животных и микроорганизмов.

Тема 5. Внеядерное (цитоплазматическое) наследование.

Нехромосомное (цитоплазматическое) наследование. Относительная роль саморепродуцирующихся органоидов цитоплазмы и ядра в наследовании. Особенности нехромосомного (цитоплазматического) наследования и методы его изучения. Матроклинное наследование. Содержащие ДНК цитоплазматические органоиды клетки.

Наследование через пластиды и митохондрии. Особенности организации генома митохондрий. Цитоплазматическая мужская стерильность. Генотип как система.

Тема 6. Генетический анализ у прокариот

Генетика микроорганизмов. Строение и жизненные циклы микроорганизмов. Эукариотические микроорганизмы. Прокариотические микроорганизмы. Относительная простота организации бактериальной клетки. Прототрофность и ауксотрофность. Увеличение разрешающей способности генетического анализа. Обнаружение и анализ биохимических мутаций у микроорганизмов (метод отпечатков, метод селективных сред и др.). Вирусы, бактериофаги как объекты генетики. Вирулентные бактериофаги. Умеренные бактериофаги. Механизмы вирусной инфекции. Мутации у бактериофагов и вирусов. Анализ рекомбинаций у фагов.

Перенос ДНК и генетическое картирование у бактерий. Трансформация.

Особенности и механизмы. Трансдукция. Типы трансдукции (общая, ограниченная, абортивная). Явления трансформации и трансдукции у бактерий прямые доказательства роли ДНК в наследственности и наследственной изменчивости.

Конъюгация. Половые факторы. Генетический контроль и механизмы конъюгации. Использование конъюгации для генетического картирования.

Внехромосомные генетические элементы микроорганизмов. Плазмиды и эписомы. Плазмиды бактерий. Плазмиды эукариотических микроорганизмов. Мигрирующие генетические элементы микроорганизмов.

Тема 7. Изменчивость.

Классификация изменчивости. Понятие о наследственной генотипической изменчивости (комбинативная и мутационная) и ненаследственной генотипической (модификационная, онтогенетическая) изменчивости. Наследственная изменчивость организмов как основа эволюции. Роль модификационной изменчивости в адаптации организмов и значение ее для эволюции.

Мутационная изменчивость. Принципы классификации мутаций. Генеративные и соматические мутации. Классификация мутаций по изменению фенотипа - морфологические, биохимические, физиологические. Различие мутаций по их адаптивному значению: летальные и полулетальные, нейтральные и полезные мутации; относительный характер различий мутаций по адаптивному значению. Понятие о биологической и хозяйственной полезности мутационного изменения признака. Генетические коллекции мутантных форм и их использование в частной генетике растений, животных и микроорганизмов. Значение мутаций для генетического анализа различных биологических процессов.

Тема 8. Ген и признак.

Эволюция представлений о гене. Классические представления о гене как о единице функции, рекомбинации и мутации. Функциональный критерий аллелизма (цис-транс-тест). Внутригенная рекомбинация. Явление ступенчатого аллелизма. Анализ тонкой структуры гена на примере локуса 11 у бактериофага Т-4. Современные представления о структуре гена и аллелизме. Колинеарность гена и его белкового продукта. Внутригенная (межаллельная) комплементация.

Ген как участок молекулы ДНК и РНК у некоторых вирусов.

Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Генетическая организация ДНК - последовательность нуклеотидных пар как основа кодирования наследственной информации.

Тема 9. Молекулярные механизмы генетических процессов.

Транскрипция. Типы РНК в клетке - информационная, транспортная, рибосомальная. Дискретность транскрипции. Генетический контроль и регуляция генной активности. Система оперона (регулятор-оператор-структурный ген), обеспечивающая дифференциальное функционирование генов у прокариотических микроорганизмов. Фермент РНК-полимераза и его участие в транскрипции.

Обратная транскрипция, ревертаза.

Трансляция. Основные свойства генетического кода: триплетность, однонаправленное чтение кода без запятых, избыточность (вырожденность) кода. Синтез белка в бесклеточных системах, расшифровка кодонов. Таблица генетического кода. Универсальность кода.

Структура и свойства транспортных РНК. Взаимодействие кодон-антикодон. Структура рибосом и их функция в белковом синтезе. Инициация и терминация белкового синтеза. Функциональные границы гена.

Тема 10. Основы генетической инженерии.

Практическое использование достижений молекулярной генетики. Генная инженерия. Значение плазмид, эписом, профагов в генной инженерии.

Ферменты, разрезающие и сшивающие ДНК (рестриктазы, лигазы). Получение генов. Искусственный синтез гена. Использование генной инженерии для получения гормона роста человека, инсулина, интерферона и др.

Тема 11. Генетика развития.

Онтогенез как реализация программы развития в определенных условиях внешней и внутренней среды.

Генетические основы дифференцировки. Первичная дифференциация цитоплазмы яйцеклетки до оплодотворения, предетерминация общего плана развития.

Генотип и фенотип. Управление онтогенезом. Онтогенетическая изменчивость.

Онтогенетическая адаптация, значение генотипа в обеспечении пластичности организма на разных стадиях развития. Поведение животных как один из механизмов онтогенетической адаптации. Генетика поведения. Сигнальная наследственность, ее значение в процессе обучения и воспитания в человеческом обществе.

Дискретность онтогенеза. Стадии и критические периоды в развитии. Влияние экстремальных факторов внешней среды на процесс развития. Тератогенез, морфозы и фенокопии. Системный контроль генетических процессов.

Тема 12. Генетика человека.

Человек как объект генетических исследований.

Методы изучения генетики человека. Генеалогический, цитогенетический, биохимический, близнецовый, онтогенетический и популяционный методы.

Генеалогический метод как метод изучения характера наследования признаков. Анализ родословных.

Кариотип человека. Идиограмма хромосом человека, номенклатура. методы дифференциальной окраски хромосом. Значение культуры лимфоцитов в изучении хромосом человека.

Геном человека. Международная программа "Геном человека". Ее цели и задачи. Методы изучения генома человека. Основные особенности генома человека. Разработка подходов к генной терапии наследственных заболеваний.

Тема 13. Популяционная и эволюционная генетика

Популяция и ее генетическая структура. Популяция организмов с перекрестным размножением и самооплодотворением. Учение В. Иогансена о популяциях и чистых линиях. Наследование в популяциях. Генетическое равновесие в панмиктической менделевской популяции и его теоретический расчет в соответствии с законом Харди-Вайнберга.

Факторы генетической динамики популяций. Роль инбридинга в динамике популяций. Процесс гомозиготизации. Роль мутационного процесса в генетической динамике популяций (С. С. Четвериков). Мутационный груз в популяциях. Возрастание мутационного груза в популяциях в связи с загрязнением окружающей среды физическими и химическими мутагенами. Ненаправленность мутационного процесса.

Популяционные волны (дрейф генов), их специфичность и роль в динамике генных частот.

Действие отбора как направляющего фактора эволюции популяций. Понятие об адаптивной (селективной) ценности генотипов и о коэффициенте отбора.

Генетические факторы изоляции (хромосомные перестройки, авто- и аллополиплоидия).

Генетический гомеостаз и его механизмы. Гетерозиготность в популяции. Наследственный полиморфизм популяций. Изоферменты и биохимический метод анализа полиморфизма популяций. Переходный и сбалансированный полиморфизм.

Тема 14. Генетические основы селекции.

Генетика как теоретическая основа селекции. Значение частной и сравнительной генетики растений, животных и микроорганизмов в селекции.

Селекция как наука и как технология. Предмет и методы исследования.

Учение об исходном. материале в селекции. Центры происхождения культурных растений по Н. И. Вавилову. Понятие о породе, сорте, штамме.

Источники изменчивости для отбора. Комбинативная изменчивость. Принципы подбора пар для скрещивания. Мутационная изменчивость, использование индуцированной мутационной изменчивости в селекции растений и микроорганизмов (продуцентов антибиотиков, витаминов, аминокислот) Роль экспериментальной полиплоидии в повышении продуктивности сельскохозяйственных растений.

Системы скрещивания в селекции растений и животных. Инбридинг. Линейная селекция. Аутбридинг. Отдаленная гибридизация.

Явление гетерозиса. Генетические механизмы гетерозиса. Использование простых и двойных межлинейных гибридов в растениеводстве и животноводстве. Производство гибридных семян на основе цитоплазматической мужской стерильности.

Наследуемость. Коэффициент наследуемости и его использование в выборе методов селекции.

Методы отбора. Индивидуальный и массовый отборы и их значение. Индивидуальный отбор как основа селекции. Сибселекция. Значение условий внешней среды для эффективности отбора.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.07 Физиология человека и животных» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часа.
Лекционных часов – 40
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 56
Самостоятельная работа – 84
Семестры, в которых читается дисциплина – 8,9 семестры.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 8 семестр; зачет (0 часов), 9 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- способы эффективного применения специальных научных знаний по физиологии человека и животных, а именно сущность и молекулярные механизмы физиологических процессов на уровне клетки и целостного организма, основные направления и современные проблемы физиологии, при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Физиология возбудимых тканей.

Методы изучения физиологии клетки. Барьерная и транспортная функции цитоплазматических мембран. Межклеточные контакты. Биологически активные вещества. Клеточные рецепторы. Передача информации с помощью химических веществ.

Мембранный потенциал (МП). Активный и пассивный транспорт ионов через мембрану клетки. Потенциал действия (ПД), ионные механизмы. Локальный и распространяющийся потенциалы. Возбуждение и торможение в клетке. Импульсная активность.

Пути внеклеточной и внутриклеточной передачи информации. Роль первичных и вторичных посредников. Межклеточные контакты. Синапсы.

Общие принципы организации сенсорных систем. Рецепторы, их классификация. Вспомогательный рецепторный аппарат. Органы чувств. Адекватные и неадекватные стимулы. Параметры сенсорных стимулов (качество, интенсивность, время действия). Избирательная чувствительность рецепторных образований. Основные механизмы преобразования сенсорного стимула. Рецепторный потенциал (РП). Электротонический потенциал. Кодирование сенсорной информации: кодирование качества, интенсивности и длительности стимула. Динамические изменения чувствительности рецепторов. Адаптация. Быстро и медленно адаптирующиеся рецепторы. Закон Вебера-Фехнера. Эфферентный контроль чувствительности. Понятие рецептивного поля. Торможение в сенсорных системах.

Общая организация специфических сенсорных путей. Конвергенция и дивергенция сенсорных нейронов. Переработка информации в модальных нейронах и ее интеграция с другими типами информации. Последовательная и параллельная переработка информации

в сенсорных путях. Рецептивное поле сенсорного нейрона первого и последнего уровней переключения. Латеральное торможение. Возвратное торможение. Структурно-функциональная организация нейронных сетей сенсорной коры. Латеральные модули и области больших полушарий. Сенсорная асимметрия.

Сенсорное восприятие, его элементы. Обнаружение стимула. Абсолютные и разностные поведенческие пороги.

Тема 2. Общая физиология ЦНС.

Значение нервной системы для организма, ее морфофункциональная организация. Центральный и периферический отделы. Соматический и висцеральный. Сенсорные, моторные и центральные системы мозга. Принцип невризма. Методы исследования нервной системы. ЦНС. Функциональная организация нервной системы. Центральный и периферический отделы, соматический и висцеральный. Сенсорные, моторные и центральные системы мозга.

Тема 3. Частная физиология ЦНС.

Структурно-функциональная организация спинного мозга. Проводниковая функция. Рефлекторный принцип функционирования нервной системы на примере спинного мозга. Рефлекторная дуга. Соматические рефлексы.

Основные функции ствола мозга. Продолговатый мозг, основные центры (ядра). Строение и функции моста, мозжечка, среднего мозга, промежуточного мозга. Таламус, специфические, неспецифические и ассоциативные ядра таламуса. Гипоталамус, основные ядерные группы. Гипоталамо-гипофизарные отношения.

Структурно-функциональная организация ретикулярной формации; восходящие (активирующие) влияния на нейроны коры больших полушарий мозга. Нисходящие (активирующие и тормозящие) влияния на нейроны спинного мозга.

Базальные ганглии. Лимбическая система мозга: миндалина, свод, гипокамп.

Кора больших полушарий, основные функции. Сенсорные, ассоциативные и моторные зоны. Изменения их соотношения в фило- и онтогенезе.

Тема 4. Вегетативная нервная система.

Автономная (вегетативная) нервная система. Особенности организации автономной нервной системы. Морфо-функциональные особенности вегетативных рефлексов. Симпатический и парасимпатический отделы автономной нервной системы, их рецепторы и медиаторы. Вегетативные ганглии.

Характеристика работы мозга как системы. Жесткие и гибкие связи, объединяющие компоненты этой системы - мозговые структуры, нейронные сети, ансамбли нейронов, распределительные системы.

Тема 5. Физиология нервно-мышечного аппарата.

Структурно-функциональная организация движений. Мышечные волокна как высокоспециализированные клетки. Скелетная, гладкая и сердечная мышцы, их макро- и микроструктурная организация. Функциональное значение структурных элементов мышечного волокна. Механизм сокращения и расслабления мышцы. Электромеханическое сопряжение. Энергетическое обеспечение сокращения и расслабления мышцы.

"Быстрые" и "медленные" мышечные волокна, их соотношение в мышце и особенности их энергетики. Видовые и индивидуальные особенности мышц.

Тема 6. Режимы мышечного сокращения.

Типы мышечных сокращений. Сокращение изолированной мышцы и скелетной мускулатуры. Одиночное и тетаническое сокращение, их временные и силовые параметры. Максимальная сила, развиваемая мышцей. Зависимость силы от длины мышечного волокна. Изотонический и изометрический режимы сокращений, динамическая и статическая работы мышцы. Работа мышцы, утомление мышц.

Регуляция мышечного тонуса. Спинальный, стволовой уровни регуляции мышечного тонуса. Значение базальных ядер. Мозжечок. Положение тела в пространстве, оценка положения тела в покое и при перемещении. Ускорение и невесомость. Роль

вестибулярного, проприорецептивного и тактильного аппаратов в контроле за положением тела в пространстве и позы.

Нервная регуляция мышечных сокращений. Организация системы управления движений. Моторная (двигательная) единица. Моторный пул.

Тема 7. Физиология системы крови.

Кровь - внутренняя среда организма. Функции крови. Состав, количество и физико-химические свойства крови. Белки плазмы крови. Онкотическое давление плазмы. Форменные элементы крови.

Эритроциты, их роль в организме. Число, форма и размеры. Образование, продолжительность жизни и разрушение эритроцитов. Гемоглобин, его формы и функциональное значение. Резистентность эритроцитов. Гемолиз и его виды. Группы крови. Агглютиногены и агглютинины. Принцип агглютинации. Система АВО. Резус-фактор, система (RH). Правила переливания крови. Реологические свойства крови. Основные понятия (параметры): вязкость крови и плазмы, внутренняя вязкость эритроцитов, гематокрит, суспензионная стабильность крови, деформируемость эритроцитов: агрегация и адгезия эритроцитов. Текучесть крови. Сократительные белки мембран. Механизмы, обуславливающие эластические свойства эритроцитарных мембран. Показатель СОЭ. Функциональное значение.

Лейкоциты, их количество, морфологические особенности и функции. Лейкоцитарная формула. Иммунитет. Понятие антиген-антитело. Неспецифические факторы защиты. Механические факторы. Фагоцитоз: микро- и макрофаги. Гуморальные факторы неспецифического иммунитета. Органы иммунной системы. Клеточные факторы неспецифического иммунитета. Т и В - лимфоциты. Иммуноглобулины: М, А, Е, Д. Принцип формирования специфического и неспецифического иммунного ответа.

Тромбоциты, их количество, особенности и функциональное значение. Свертывание крови. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Фазы свертывания крови. Основные физиологические факторы антисвертывающей системы. Фибринолиз. Роль эритроцитов и реологических свойств крови в формировании ее тромботического потенциала. Регулирующее агрегатное состояние крови (РАСК). Кроветворение.

Лимфа, состав, количество, функции. Лимфоток, его значение.

Тема 8. Физиология системы кровообращения.

Физиологические свойства сердечной мышцы. Морфофункциональные особенности волокон сократительного миокарда и волокон проводящей системы сердца. Автоматизм. Водители ритма. Ионные механизмы возбуждения клеток сократительного миокарда. Потенциал действия водителей ритма. Механизм электромеханического сопряжения в миокарде. Электрическая активность сердца. Электрокардиограмма. Механическая работа сердца. Фазы сердечного цикла. Мощность и работа сердца. Основные показатели кардиогемодинамики.

Интра- и экстракардиальная регуляция сердечной деятельности. Нервногуморальная регуляция сердечной деятельности.

Общая схема организации кровеносного русла. Системное и легочное кровообращение. Основные законы гемодинамики. Типы течения жидкостей. Закон ламинарного течения крови. Турбулентное движение крови. Реология сосудистой стенки. Трансмуральное давление. Общая функциональная характеристика кровеносных сосудов. Пульсовая волна. Скорость распространения пульсовой волны. Артериальное давление. Венозные сосуды. Механизмы возврата крови к сердцу.

Морфофункциональная организация микроциркулярного русла. Закономерности микрогемодинамики с позиции реологии крови.

Обменные процессы в капиллярах: диффузия, фильтрация, реабсорбция. Регуляция системного кровообращения. Местные механизмы регуляции. Нервная регуляция. Гуморальная регуляция. Механизмы регуляции кратковременного и длительного действия.

Региональный кровоток: коронарный, мозговой, легочный, печеночный, почечный и другие. Объем циркулирующей крови и просвет сосудов при различных уровнях системного давления.

Тема 9. Физиология терморегуляции.

Нейрогуморальные факторы регуляции энергообмена. Внешняя, внутренняя и центральная терморецепция. Центральные механизмы терморегуляции. Соматомоторная и симпатическая нейронные системы. Эфферентные терморегуляторные механизмы. Химическая терморегуляция. Увеличение теплопродукции. Понятие сократительного термогенеза: терморегуляционный тонус и дрожь. Понятие несократительного термогенеза. Роль бурой жировой ткани в несократительном термогенезе. Физическая терморегуляция. Теплоотдача проведением и конвекцией. Радиация. Роль сосудистых реакций в физической терморегуляции. Испарение. Формы терморегуляторного поведения.

Температура тела. Температура ядра и оболочки тела. Методы измерения температуры тела. Гипотермия и гипертермия. Температурная адаптация.

Тема 10. Физиология системы дыхания.

Морфо-функциональные основы системы дыхания. Воздухоносные пути и их функции. Легкие. Дыхательные мышцы. Механизм дыхательного акта. Альвеолярное и внутриплевральное давление. Биомеханика дыхания. Основные закономерности и определения, используемые в механике дыхания. Эластические свойства аппарата вентиляции. Неэластические (фрикционные) свойства аппарата вентиляции. Региональные различия механических свойств легких. Механическая работа дыхания. Проходимость бронхов и ее регуляция. Легочная и альвеолярная вентиляция. Легочные объемы и емкости. Анатомическое и функциональное мертвое пространство. Минутный объем дыхания.

Газообмен. Газовый состав альвеолярного воздуха. Основные закономерности вентиляции альвеол. Диффузия дыхательных газов через альвеолярно-капиллярную мембрану. Вентиляционно-перфузионные отношения. Диффузионная способность легких. Дыхательная функция крови. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Кислородная емкость гемоглобина. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями. Транспорт кровью углекислого газа.

Регуляция дыхания. Понятие "дыхательный центр". Отделы ЦНС, участвующие в регуляции дыхания. Механизмы функционирования дыхательного центра. Генез дыхательного ритма. Нейрогуморальные факторы регуляции дыхания. Основные функциональные компоненты системы регуляции дыхания. Висцерально-гомеостатический и двигательно-соматический уровни регуляции дыхания. Произвольное управление дыханием. Дыхание при нагрузках и в разных условиях среды.

Тема 11. Физиология системы пищеварения.

Уровни организации процесса пищеварения. Внутриклеточное и внеклеточное пищеварение. Пищеварительный тракт, моторика и секреторный процесс. Функции органов пищеварения. Работы И.П. Павлова и его школы по физиологии пищеварения. Методы исследования функций пищеварения.

Состав и свойства слюны, ее значение. Реакции слюнных желез на действие различных раздражителей. Регуляция слюноотделения. Условно-рефлекторное слюноотделение.

Состав и свойства желудочного сока. Реакции желудочных желез на введение различной пищи. Нервная и гуморальная регуляция секреторной функции желудка.

Желудочная фаза секреции. Торможение моторной и секреторной функции желудка.

Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Реакция поджелудочной железы на введение различной пищи. Регуляция секреции поджелудочной железы.

Регуляция образования и выделения желчи. Желчные пигменты. Роль печени в детоксикации различных веществ. Печень и витамины.

Состав и свойства кишечного сока. Регуляция секреторной и моторной функций кишечника. Пристеночное пищеварение. Роль толстого кишечника в процессах пищеварения.

Всасывающая функция пищеварительного тракта. Ворсинки как орган всасывания. Всасывание углеводов, жиров, белков, минеральных веществ и воды.

Состав и значение пищевых продуктов. Витамины. Гипо- и гипервитаминозы. Вода, соли и микроэлементы. Экстрактивные и грубоволокнистые вещества. Примеси: лекарственные средства, металлы, добавки, пестициды. Нормы питания. Недостаточное и чрезмерное потребление пищевых продуктов. Белковое равновесие, белковый минимум. Усвоение питательных веществ. Пищевой рацион. Сбалансированное питание. Диеты. Искусственное питание. Избыточный вес и ожирение.

Тема 12. Обмен веществ и энергии.

Значение обмена веществ, его основные этапы. Понятие о межуточном обмене. Ферменты, их свойства. Механизм действия ферментов. Витамины. Регуляция обмена веществ.

Обмен белков. Значение белков в организме. Источники аминокислот. Специфичность белков. Конечные продукты белкового обмена. Биологическая ценность белков. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Азотистый баланс.

Обмен углеводов. Роль углеводов и их превращения в организме. Процессы аэробного и анаэробного распада углеводов, их энергетическая значимость. Запасы гликогена в организме.

Обмен липидов. Значение простых и сложных липидов в организме. Специфичность жиров. Превращение жиров в организме. Жировые депо.

Обмен воды и минеральных веществ. Роль воды в организме. Водный обмен и его значение. Роль минеральных веществ, их обмена в организме. Значение микроэлементов. Регуляция водно-солевого обмена.

Энергетический баланс организма. Методы определения расхода энергии.

Нейрогуморальные факторы регуляции энергообмена. Внешняя, внутренняя и центральная терморецепция. Центральные механизмы терморегуляции. Соматомоторная и симпатическая нейронные системы. Эфферентные терморегуляторные механизмы.

Химическая терморегуляция. Увеличение теплопродукции. Понятие сократительного термогенеза: терморегуляционный тонус и дрожь. Понятие несократительного термогенеза. Роль бурой жировой ткани в несократительном термогенезе.

Физическая терморегуляция. Теплоотдача проведением и конвекцией. Радиация. Роль сосудистых реакций в физической терморегуляции. Испарение.

Формы терморегуляторного поведения.

Температура тела. Температура ядра и оболочки тела. Методы измерения температуры тела. Гипотермия и гипертермия. Температурная адаптация.

Тема 13. Физиология эндокринной системы.

Биологически активные вещества. Эндокринная система. Гормоны. Методы изучения желез внутренней секреции. Функциональное значение гормонов. Классификация гормонов.

Механизмы действия гормонов. Накопление и инактивизация гормонов в организме. Гиполамо-гипофизарные гормоны: аденогипофиз, нейрорегуляторные пептиды. Промежуточная доля гипофиза.

Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы. Их влияние на функции организма. Регуляция функций щитовидной железы.

Паращитовидные железы. Их гормоны. Функциональное значение, механизм действия гормонов паращитовидных желез.

Вилочковая железа (тимус), гормоны железы, их участие в иммунных процессах.

Эпифиз. Его физиологическое значение. Гормоны, регулирующие ритмические процессы в организме.

Внутрисекреторная функция поджелудочной железы, ее гормоны. Механизмы действия. Гипер- и гипофункция поджелудочной железы.

Надпочечники. Гормоны коры и мозгового вещества надпочечников, их значение. Роль минералокортикоидов в регуляции водного и солевого обмена. Глюкокортикоиды. Общий адаптационный синдром, его стадии. Половые гормоны коры надпочечников.

Половые железы. Семенные железы мужчин и яичники женщин. Мужские и женские половые гормоны, их физиологическое значение, механизмы действия. Гипер- и гипофункция половых желез. Женский половой цикл. Его стадии. Созревание фолликулов и овуляция. Беременность и лактация. Гормоны плаценты. Регуляция деятельности половых желез.

Тема 14. Физиология выделительной системы.

Значение процессов выделения. Конечные продукты обмена, их удаление. Экстраренальные пути выделения продуктов обмена.

Процесс мочеобразования и мочевыделения. Нефрон. Кровоснабжение почки. Механизм мочеобразования. Первичная и вторичная моча. Клубочковая фильтрация. Реабсорбция в канальцах. Процессы секреции в эпителии канальцев. Роль почек в регуляции осмотического давления, поддержания активной реакции крови и ее ионного состава. Процесс мочевыделения. Факторы, его обуславливающие.

Регуляция мочеобразования и мочевыделения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.08 Физиология растений» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов.
Лекционных часов – 34
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 50
Самостоятельная работа – 69
Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (27 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- способы эффективного применения специальных научных знаний в области физиологии растений при осуществлении педагогической деятельности.
- особенности структурно-функциональной организации растительного организма; специфику физиологических процессов, связанных с особенностями прикрепленного типа существования у растений;
- механизмы протекания и регуляции процессов, связанных с жизнью растений (поглощение воды и минеральных веществ, фотосинтез и дыхание, рост и развитие);
- механизмы адаптации растений к изменяющимся условиям среды.
Уметь:
- пользоваться современными методами исследования при изучении растений и процессов, протекающих в них;
- применять теоретические знания по физиологии растений при постановке простейших опытов в условиях общеобразовательной школы.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Физиология растительной клетки.

История физиологии растений как науки. Предмет и задачи физиологии растений. Методы физиологии растений. Роль и место растений в живом мире. Специфика метаболизма растений по сравнению с животными (автотрофность, образование кислорода, минеральное питание, восстановление азота и серы, водный обмен, переживание неблагоприятных условий). Приспособление растений к прикрепленному образу жизни. Симбиотическая теория происхождения пластид и митохондрий.

Организация растительной клетки. Отличие растительной клетки от клетки животной. Специфическая роль в метаболизме органоидов, типичных для растений: пластиды, вакуоль, клеточная стенка.

Клеточная стенка и ее состав: целлюлоза, гемицеллюлоза и пектиновые вещества. Функции клеточной стенки. Клеточные мембраны. Их строение, свойства и функции. Жидкостно-мозаичная модель организации мембраны. Транспорт веществ через

мембрану. Теория пор. Теория переносчиков. Биологические насосы. Пиноцитоз и фагоцитоз. Транспорт воды в клетку. Тонопласт. Значение вакуоли в транспорте веществ.

Тотипотентность клетки и культура изолированных клеток и тканей. Использование ее в биотехнологии и селекции. Гибридизация растительных клеток и генная инженерия растений.

Представление о гомеостазе. Уровни регуляции метаболизма клетки генетический, мембранный и трофический.

Тема 2. Водный режим.

Физические и химические свойства воды и ее значение в организации живой материи. Поглощение воды клетками. Осмотические явления в клетках. Плазмолиз и его разновидности. Водный потенциал клетки. Состояние воды в клетках, свободная и связанная вода.

Поступление и передвижение воды по растению. Корневая система как орган поглощения воды и минеральных элементов. Корневое давление, плач, пасока, гуттация. Основные двигатели водного тока. Механизм создания корневого давления и активного транспорта воды. Передвижение воды по симпласту и апопласту. Нижний концевой двигатель водного тока. Передвижение воды по стеблю. Присасывающее действие листьев. Верхний концевой двигатель водного тока, их величина источники энергии.

Транспирация, ее значение для растений. Лист как орган транспирации. Строение устьица. Устьичная регуляция транспирации. Влияние внешних условий на процесс транспирации, ее суточные и сезонные изменения. Значение водного обмена у растений.

Наблюдение за движением устьиц под микроскопом. Явление осмоса. Определение водного потенциала.

Тема 3. Фотосинтез.

История открытия и изучения фотосинтеза. Уникальность процесса фотосинтеза на Земле. Космическая роль растений. Значение фотосинтеза в круговороте углерода и кислорода на Земле.

Лист как орган фотосинтеза, особенности строения листа. Хлоропласты, их строение и образование. Роль различных участков спектра видимого света в процессе фотосинтеза. Пигменты листа. Хлорофиллы. Химические и оптические свойства хлорофиллов. Флуоресценция хлорофилла. Синтез молекулы хлорофилла. Каротиноиды и фикобиллины. Хроматическая адаптация растений. Роль пигментов в фотосинтезе.

Фотофизический этап световой фазы фотосинтеза. Передача поглощенной энергии фотона между молекулами пигментов. Понятие о реакционном центре, антеннах, светособирающем комплексе, фотосистемах. Преобразование лучистой энергии в химическую. Фотохимический этап световой фазы. 1 и 2 фотосистемы. Циклическое и нециклическое фосфорилирование. Z - схема. Теория Митчелла. Работа АТФ-азы. Фотолиз воды. Образование кислорода. Доказательство водного происхождения кислорода при фотосинтезе.

Темновая фаза фотосинтеза. Длительность световой и темновой фаз. Локализация их в структурах хлоропласта. Восстановительный пентозофосфатный цикл или цикл Кальвина. 4 фазы цикла Кальвина карбоксилирование, восстановление, регенерация и образование первичных продуктов. С3 путь фотосинтеза.

Цикл Хэтча и Слэка у С4 растений. Особенности анатомического строения листьев у С4 растений. Особенности строения хлоропластов из клеток мезофилла и обкладки. Разновидности С4 фотосинтеза.

САМ путь фотосинтеза, его особенности. Пути подачи CO2 в цикл Кальвина у С3, С4 и САМ растений и образование метаболитов. Адаптационная роль разных путей фотосинтеза.

Фотодыхание. Оксигеназная функция РБФкарбоксилазы-оксигеназы.

Особенность фотодыхания у С3 и С4 растений и ее связь с продуктивностью растений.

Донорно-акцепторные взаимоотношения в растении и транспорт ассимилятов. Влияние внешних условий на фотосинтез. Световая кривая фотосинтеза, точки компенсационная и светового насыщения. Различия световых кривых у светолюбивых и теневыносливых растений. Влияние концентрации CO2 и O2, температуры, водоснабжения, минерального питания на фотосинтез. Фотосинтез и продуктивность растений.

Пигменты зеленого листа. Разделение пигментов различными методами. Флуоресценция хлорофилла. Определение хлорофилла на ФЭКе. Определение интенсивности фотосинтеза.

Тема 4. Дыхание.

Необходимость затрат энергии на поддержание жизни. Дыхание растений как источник энергии и ассимилятов. Ферменты, особенности строения. Классы ферментов. История исследований проблемы дыхания в растениях. Теория Палладина. Процессы окисления в энергетическом обмене.

Пути дыхательного обмена. Анаэробный и аэробный типы энергетического обмена, брожение и дыхание. Анаэробная и аэробная фазы дыхания. Гликолиз, значение гликолиза. Превращение пирувата. Цикл Кребса. Цепь переноса электронов.

Локализация процессов дыхания в клетке. Митохондрии, их структура и функции. Электрон-транспортная цепь дыхания и окислительное фосфорилирование. Субстратное и окислительное фосфорилирование. Количество АТФ, образующееся в анаэробной и аэробной фазах дыхания. Механизм мембранного окислительного фосфорилирования. Теория Митчелла. Принцип сопряжения и роль АТФ. Сходство мембранного фосфорилирование в хлоропластах и митохондриях.

Глиоксилатный цикл. Окислительный пентозофосфатный цикл.

Фотодыхание и темновое дыхание у растений. Физиология темнового дыхания.

Физиологические показатели эффективности дыхания. Связь между дыханием и продуктивностью растений. Дыхание при неблагоприятных условиях.

Обнаружение полифенолоксидазы и пероксидазы. Определения содержания аскорбиновой кислоты. Определение активности аскорбинатоксидазы.

Тема 5. Минеральное питание.

История учения о минеральном питании растений. Элементарный состав растения. Зольные элементы. Необходимые макро- и микроэлементы для растения, функции и значение различных химических элементов для растения. Антагонизм ионов.

Поглощение минеральных веществ. Механизмы поглощения ионов растительной клеткой. Пассивный и активный мембранный транспорт. Сопряженный транспорт различный ионов через мембрану клетки. Независимость поглощения ионов от поглощения воды.

Поглотительная, проводящая и синтетическая роль корневой системы. Корень как орган поглощения минеральных ионов и воды. Особенности роста корней. Передвижение веществ по корню. Радиальный и ксилемный транспорт элементов минерального питания.

Азотный обмен и его особенности. Из истории азотфиксации. Биохимия азотфиксации. Пути ассимиляции аммиака и нитратов в растении. Диазотрофы. Питание растений с помощью симбиотических организмов. Круговорот азота в природе.

Ассимиляция фосфора, серы и других элементов минерального питания. Круговороты веществ в природе.

Влияние внешних факторов на минеральное питание растений. Классификация удобрений: простые и сложные, минеральные и органические. Физиологические основы применения удобрений. Современные технологии удобрения и выращивания растений.

Микрохимический анализ золы. Антагонизм ионов. Обнаружение запасных веществ в различных органах растений.

Тема 6. Рост и развитие.

Определение понятий рост и развитие. Количественные закономерности роста. Абсолютная и относительная скорость роста.

S-образная кривая роста, ее биологическая универсальность. Отличие роста растений от роста животных.

Меристемы, их организация. Покоящийся центр корня и меристема ожидания побега. Фазы роста клетки: фаза деления, фаза растяжения и фаза дифференцировки.

Фитогормоны. История открытия фитогормонов и формирование представлений о наличии фитогормональной регуляции у растений. Сравнение фитогормонов растений и гормонов животных.

Различные классы фитогормонов стимуляторы и ингибиторы. Ауксины, гиббереллины, цитокинины и ингибиторы. Их химическая природа, физиологические действие и практическое применение. Механизм действия фитогормонов. Специфика действия отдельных фитогормонов. Передвижение фитогормонов по растению. Особенности фитогормональной регуляции роста и морфогенеза разных органов растения и разных процессов роста и развития.

Практические использование фитогормонов в растениеводстве. Гербициды. Природные и синтетические ингибиторы и стимуляторы.

Движения растений. Тропизмы и настии, их физиологические механизмы и адаптивная роль.

Периодичность роста. Состояние покоя у растений. Виды покоя: вынужденный и глубокий. Условия выхода из покоя. Адаптивная роль покоя, его значение в жизни растения для пережидания неблагоприятных условий внешней среды.

Развитие растений. Деление онтогенеза на этапы. Регуляция перехода растений в генеративное состояние. Влияние внешних условий на процесс развития растений. Явление яровизации. Адаптивная роль яровизации.

Явление фотопериодизма. Фитохромная система растений. Строение и локализация фитохрома. Специфика и механизм действия фитохромной системы в регуляции разных процессов. Гормональная теория цветения растений М.Х. Чайлахяна. Роль фитохрома в фотопериодических реакциях растений.

Старение растений. Теория Кренке о циклическом старении и омоложении растений.

Полярность растений.

Культура тканей и клеток. Использование ее в селекции и биотехнологии. Гибридизация клеток. Генная инженерия.

Превращение запасных веществ при прорастании семян. Определение зоны роста корня и зоны роста стебля. Действие гетероауксина на рост корней.

Тема 7. Интеграция физиологических процессов в растении.

Разделение функций между клетками и органами в многоклеточном растительном организме. Передвижение веществ в растении. Продукционный процесс растения и интеграция в нем разных функций: фотосинтеза, дыхания, роста и развития, минерального питания, водного режима и т. д. Донорно-акцепторные отношения и транспорт ассимилятов в растении.

Необходимость изучения растения как целостного организма для выработки методов повышения его продуктивности и устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды.

Тема 8. Физиология устойчивости растений

Представление о стрессе и агрессорах. Три фазы стрессовой реакции растений. Неспецифические и специфические механизмы устойчивости к повреждающим факторам внешней среды. Механизмы адаптации растений на клеточном, организменном и популяционном уровнях. Различные виды устойчивости: к засухе, перегреву, низким температурам, морозоустойчивость, солеустоичивость, газоустойчивость, устойчивость к недостатку кислорода, ксенобиотикам, радиоустойчивость. Устойчивость к инфекционным болезням и механизмы защиты от патогенов (механические, фитонциды и фитоалексины, реакция сверхчувствительности). Оценка факторов окружающей среды с помощью тестов на растениях.

Аннотация рабочей программы дисциплины

АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.09 Анатомия и морфология человека» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 28
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 34
Самостоятельная работа – 46
Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 5 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- анатомо-морфологические особенности и основные процессы жизнедеятельности организма человека; основные способы применения специальных научных знаний по анатомии и морфологии человека при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека.

Анатомия и морфология человека как наука о происхождении и развитии, формах и строении тела человека. Положение человека в системе животного мира. Уровни организации организма человека как целостной биологической системы. Общий обзор внешних форм тела человека (телосложение).

Анатомическая номенклатура.

Место анатомии в системе биологических наук. Краткий исторический очерк развития анатомии. Методы анатомического исследования.

Тема 2. Учение о костях и их соединениях – остеоартрология.

Учение о костях - остеология. Общие данные о скелете и его функциях. Строение кости как органа. Развитие и рост костей. Влияние факторов на развитие костей. Возрастные и профессиональные особенности строения костей.

Учение о соединениях костей - артрология. Классификация соединений костей: непрерывные и прерывные соединения, полусуставы - симфизы.

Строение суставов. Классификация суставов, их общая и функциональная характеристика. Возрастные и функциональные изменения соединений костей.

Скелет туловища. Позвоночный столб и грудная клетка, их функции. Общее и специфичное строение позвонков различных отделов позвоночника. Позвоночный столб в целом, его свойства. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение.

Строение грудины и ребер. Форма грудной клетки. Грудная клетка в целом. Соединения костей туловища. Биомеханика движений реберно-позвоночных и реберно-грудинных соединений.

Скелет головы - череп. Кости мозгового и лицевого черепа. Череп в целом. Соединения костей черепа. Височно-нижнечелюстной сустав.

Развитие черепа в филогенезе и онтогенезе. Сравнение черепа человека с черепом антропоморфных обезьян и гоминид.

Скелет верхней конечности. Ключица и лопатка, их строение. Грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы. Строение и движение в них.

Скелет свободной верхней конечности. Строение и соединение костей. Скелет нижней конечности. Строение тазовой кости. Соединения костей таза. Таз в целом.

Скелет свободной нижней конечности. Строение и соединения костей. Особенности строения связочного аппарата стопы. Движения в суставах стопы. Продольный и поперечный своды стопы.

Возрастные и половые особенности скелета. Развитие скелета в филогенезе и онтогенезе.

Тема 3. Учение о мышцах – миология.

Общая миология. Строение скелетной мышцы как органа. Классификация мышц. Вспомогательные аппараты мышц. Кровоснабжение, эфферентная и афферентная иннервация скелетных мышц.

Функциональная характеристика мышц. Элементы биомеханики мышц.

Возрастные, половые, индивидуальные особенности развития скелетных мышц. Рост мышц в длину и толщину.

Частная миология. Мышцы и фасции частей тела. Функциональная характеристика мышц туловища. Обзор движений в суставах туловища. Движения ребер. Основные и вспомогательные мышцы вдоха и выдоха. Движение позвоночного столба: сгибание и разгибание, движение в сторону, скручивание, круговые движения.

Мышцы и фасции головы. Морфофункциональная характеристика мышц головы. Участие мимической мускулатуры в речевом акте человека. Движения в височно-нижнечелюстных суставах.

Мышцы и фасции верхней конечности. Обзор движений в суставах верхней конечности. Мышцы, участвующие в движениях пояса верхней конечности. Функциональные группы мышц участвующие в движениях плеча, предплечья и кисти. Мышцы и фасции нижней конечности. Группы мышц участвующие в движениях бедра, голени и стопы. Мышцы, поддерживающие своды стопы.

Вариации мышц и их эволюция в процессе антропогенеза. Специфические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Особенности развития скелета и мускулатуры нижней конечности в связи с приспособлением к вертикальному положению тела человека. Прогрессивная дифференцировка скелета и мускулатуры руки в связи с трудовой деятельностью. Влияние профессии на строение руки.

Анализ положений и движений человека. Общий центр тяжести тела и его положение в организме человека. Возрастные, половые, индивидуальные особенности расположения общего центра тяжести тела. Площадь опоры. Соотношение общего центра тяжести тела и площади опоры. Виды равновесия. Осанка тела человека. Анатомо-функциональные предпосылки для формирования осанки в школьном возрасте. Анатомическая характеристика положений и движений тела человека.

Тема 4. Учение о внутренностях – спланхнология.

Общая характеристика внутренних органов.

Пищеварительная система. Общие принципы строения пищеварительной системы и её функциональное значение. Строение и функции органов пищеварительного тракта: ротовая полость и ее органы, глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. Строение и функции паренхиматозных органов: печени и поджелудочной железы. Морфофункциональные единицы желез, их строение. Кровоснабжение и иннервация трубчатых и паренхиматозных органов. Эмбриогенез.

Брюшина. Отношение внутренних органов к брюшине. Образования и функциональное значение брюшины.

Дыхательная система. Общий обзор органов дыхания. Строение и функции органов воздухоносных путей: носовая полость, носоглотка, гортань, трахея. Гортань как орган голосообразования. Бронхи, их строение и принципы ветвления. Лёгкие. Ацинус - структурная и функциональная единица легкого.

Плевра. Средостение. Возрастные особенности строения дыхательной системы. Мочеполовой аппарат. Общий обзор мочевых органов, их развитие. Внешнее и внутреннее строение почки. Строение нефрона. Мочеточники: положение, строение стенки и функция. Мочевой пузырь: положение, строение стенки и функция. Мочеиспускательный канал, строение, функции. Половые различия.

Мужские половые органы. Общий обзор мужских половых органов. Строение и функции яичка, придатка яичка, семявыносящего протока, семенного канатика, семенного пузырька, предстательной железы, семявыбрасывающего протока, бульбоуретральной железы. Наружные мужские половые органы. Возрастные особенности мужской половой системы.

Женские половые органы. Общим обзор женских половых органов. Строение и функции яичника, матки, маточных труб, влагалища. Наружные женские половые органы. Возрастные и циклические особенности женской половой системы.

Промежность. Диафрагма таза и мочеполовая диафрагма, их положение, строение и функциональное значение.

Эндокринные железы. Общий обзор эндокринных желез и их классификация. Гормоны и их роль в регуляции функций организма. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники, паращитовидные железы, эндокринные части половых желез и поджелудочной железы, их структурная и функциональная характеристика.

Тема 5. Учение о сосудах (ангиология).

Кровеносная система. Общий обзор системы кровообращения. Большой и малый круги кровообращения и их функциональное значение. Понятие о системе крови (кровь, лимфа, органы кроветворения, и иммунопоэза). Артерии, капилляры, вены. Строение их стенок, микроциркуляторное русло: артериолы, прекапиллярные артериолы, капилляры, посткапиллярные венулы, венулы.

Кровоснабжение и иннервация стенок сосудов. Общие закономерности хода и ветвления артерий. Особенности формирования венозного русла. Внутриорганное кровообращение. Венозные синусы. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении.

Сердце. Топография, особенности строения, кровоснабжение и иннервация сердца. Проводящая система сердца и её функциональное значение.

Кровообращение плода. Возрастные особенности строения сердечнососудистой системы. Развитие сердечнососудистой системы в филогенезе и онтогенезе.

Лимфатическая система. Лимфология. Общий обзор лимфатической системы и её функциональное значение. Филогенез лимфатической системы. Лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, лимфатические протоки, лимфатические узлы. Пути оттока лимфы от верхних и нижних конечностей, головы, шеи, туловища.

Органы кроветворения и иммунной системы. Костный мозг. Тимус. Лимфоидные структуры стенок органов пищеварительной, дыхательной систем и мочеполового аппарата. Селезенка.

Тема 6. Учение о нервной системе (неврология).

Общая анатомия нервной системы. Общий обзор строения нервной системы и её роль в жизнедеятельности организма. Развитие нервной системы.

Центральная нервная система. Спинной мозг. Положение, форма и строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Кровоснабжение. Рефлекторная и проводниковая функции спинного мозга.

Головной мозг. Общий обзор головного мозга. Эмбриогенез и возрастные изменения. Отделы головного мозга. Ствол: продолговатый мозг, задний мозг, средний мозг; передний мозг: промежуточный и конечный мозг; подкорковый и корковые отделы головного мозга, их строение и функциональное значение.

Желудочки мозга и их сообщения. Проводящие пути головного и спинного мозга.

Понятие о цитоархитектонике и миелоархитектонике коры. Морфологические основы динамической локализации функций в коре. Кора как система мозговых концов анализаторов.

Лимбическая система мозга. Её структурная организация и функциональное значение.

Развитие головного мозга в филогенезе и онтогенезе. Оболочки головного и спинного мозга. Сосуды большого мозга. Развитие коры в онтогенезе.

Периферическая нервная система. Спинномозговые нервы, спинномозговые узлы. Принцип образования нервных сплетений, их основные ветви и области иннервации. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, основные области иннервации.

Вегетативная (автономная) нервная система. Общий план строения и функции вегетативной нервной системы. Морфологические особенности вегетативной нервной системы в сравнении с соматической.

Рефлекторная дуга и локализация центров вегетативной нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая часть вегетативной нервной системы, особенности иннервации органов.

Тема 7. Учение об органах чувств (эстезиология).

Органы чувств и их проводящие пути. Общие закономерности структурной организации анализаторов. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Схема строения анализатора.

Органы зрения: строение. Периферический и центральный отделы зрительного анализатора.

Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Периферический, проводниковый и центральный отделы слухового и вестибулярного анализаторов.

Органы обоняния и вкуса. Периферический, проводниковый и центральный отделы анализатора.

Общий покров тела. Кожа.

Аннотация рабочей программы дисциплины

СТРУКТУРНАЯ БОТАНИКА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.10 Структурная ботаника» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов.
Лекционных часов – 44
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 52
Самостоятельная работа – 57
Семестры, в которых читается дисциплина – 2 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (27 часов), 2 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- основные способы применения теоретических основ структурной ботаники, основных ботанических терминов, понятий, законов; принципов структурной организации высших растений и других специальных научных знаний в области структурной ботаники при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Основы цитологии растений.

Предмет, методы и история развития ботаники. Основные разделы ботаники. Отличительные особенности растений. Положение растений в системах органического мира. Значение растений в природе и для человека. История развития ботаники.

Строение растительной клетки Особенности строения прокариотической и эукариотической клеток. Черты сходства и различия клеток растений, животных и грибов. Общий план строения растительной клетки. Химический состав и физические свойства протопласта. Гиалоплазма: химический состав, функции. Рибосомы: морфологическое строение, локализация в клетке, функции. Одномембранные органеллы (плазмалемма, эндоплазматический ретикулум, аппарат Гольджи, лизосомы, центральная вакуоль, пероксисомы, сферосомы): строение, типы, основные функции. Двумембранные органеллы клетки (митохондрии и пластиды): строение, форма, размеры, функции. Онтогенез и взаимопревращение пластид. Клеточное ядро. Локализация в клетке, химический состав, морфологическое строение, функции. Размножение клетки. Митотическое деление ядра. Цитокинез. Понятие клеточного цикла. Мейоз, его основные черты, биологическое значение и место в онтогенезе растений. Отклонения от нормальных делений клетки: амитоз, эндомитоз, полиплоидия. Цитоплазматические включения: резервные вещества, метаболиты. Клеточная оболочка, ее химическое строение и физические свойства. Первичная и вторичная оболочки. Плазмодесмы и поры (простые и окаймленные). Гипотезы происхождения клеточных органелл. Симбиогенез.

Тема 2. Основы гистологии растений.

Появление тканевого строения у растений. Образовательные, основные и покровные растительные ткани Основные пути эволюции низших растений. Появление тканевого

строения. Ткани и принципы их классификации. Образовательные ткани: строение, классификация. Типы деления меристематических клеток (антиклинальное, периклинальное, тангенциальное). Ассимиляционные, запасающие, воздухоносные ткани (аэренхима): функции, цитоанатомическое строение. Расположение данных типов тканей в теле растения. Покровные ткани. Эпидермис и его функции. Особенности строения и функционирования клеток (основных, устьиц, трихом). Типы устьичного аппарата. Перидерма: особенности строения клеток и функции феллогена, феллодермы и феллемы (пробки). Формирование чечевичек и их физиологическое значение. Строение и функции ритидома (корки). Всасывающие ткани. Функции и распространение среди различных групп растений. Выделительные, механические и проводящие растительные ткани Наружные и внутренние выделительные ткани: строение, локализация и функции. Механические ткани (колленхима, склеренхимные волокна, склереиды): морфологическая и функциональная характеристика. Расположение механических тканей в теле растений. Проводящие ткани. Ксилема: ткани, входящие в ее состав (трахеальные элементы, древесинная паренхима, волокна либриформа): строение, классификация, эволюция. Типы утолщений вторичной оболочки трахеальных элементов. Тилообразование. Первичная и вторичная ксилема. Флоэма: ткани, входящие в ее состав (ситовидные элементы, клетки-спутницы, лубяная паренхима, лубяные волокна): строение, функции, эволюция. Гистогенез ситовидных элементов. Первичная и вторичная флоэма. Проводящие пучки и их классификация.

Тема 3. Вегетативные органы растений.

Понятие органа в морфологии растений. Строение корня. Основные направления эволюции вегетативных органов растений. Функции корня. Зоны молодого корня: деления, роста (растяжения), всасывания, проведения. Строение и функции корневого чехлика. Особенности апикального нарастания корня. Гистогены апикальной меристемы корня (дерматоген, периблема, плерома) и их роль в образовании тканей корня. Первичное и вторичное строение корня. Заложение камбия и формирование вторичных проводящих элементов в корне. Явление поликамбиальности. Типы корневых систем. Видоизменения корней в связи с выполнением дополнительных функций (микориза, симбиоз с азотфиксирующими бактериями, корнеплоды, втягивающие, воздушные, дыхательные, ходульные корни, корневые шишки, корни-гаустории паразитов).

Строение побега. Типы ветвления осевых органов растений (дихотомическое, моноподиальное и симподиальное). Элементарные и годичные побеги Строение и деятельность апикальной меристемы побега. Понятие о гистогенах, тунике и корпусе. Строение и функции почки. Классификация почек по расположению, функциональному значению. Процесс распускания почек.

Стебель и его функции Морфология стебля. Классификация стеблей по положению в пространстве (прямостоячий, стелющийся, ползучий, приподнимающийся, вьющийся, лазящий, свисающий, плавающий и др.). Первичное строение стебля. Развитие проводящей системы. Связь проводящих тканей стебля и листьев. Эволюция стели. Вторичное строение стебля. Типы вторичных утолщений: пучковый, переходный, непучковый. Особенности строения и функционирования камбиальных клеток. Анатомическое строение многолетних стеблей древесных растений. Кольца прироста вторичной древесины и причины их образования. Тилообразование и его значение. Использование древесины и луба в народном хозяйстве. Строение стеблей однодольных растений. Аномалии вторичного роста стеблей.

Лист и его функции Строение и морфологические типы листьев (бифациальные, эквифациальные, унифациальные). Типы листорасположения. Морфология листа. Простые и сложные листья. Классификации листьев по форме листовой пластинки, рассечению, форме верхушки, основания, края листовой пластинки, жилкованию. Анатомическое строение листа. Различие в строении листа растений различных экологических групп (тенелюбов и светолюбов). Онтогенез листа (внутрипочечная и внепочечная фазы).

Явление листопада и его биологическое значение. Разнообразие листьев (листовые формации, гетерофиллия, анизофиллия).

Типы видоизменений побега: подземные (корневища, луковицы, клубнелуковицы, клубни, каудекс) и надземные (столоны и усы, колючки, усики, кладодии, филлокладии, побеги суккулентов, ловчие органы насекомоядных растений).

Тема 4. Генеративные органы растений. Воспроизведение и размножение растений.

Размножение растений. Вегетативное размножение растений, его биологическое значение. Естественное и искусственное вегетативное размножение. Клональное микроразмножение растений. Типы бесполого размножения растений. Строение спорангиев у низших и высших растений. Равно- и разноспоровые растения. Типы полового размножения растений: хологамия, изогамия, гетерогамия, оогамия. Преимущества оогамного полового процесса. Строение гаметангиев высших растений. Чередование поколений у высших растений. Понятие жизненного цикла. Жизненные циклы равноспоровых и разноспоровых растений. Биологическое значение и преимущества разноспоровости.

Строение цветка Морфологические типы цветков: актиноморфные, зигоморфные, асимметричные; обоеполые и однополые; со спиральным, циклическим и гемициклическим расположением частей цветка. Двудомные и однодомные растения. Околоцветник и его типы (гетерохламидный, гомохламидный, ахламидный). Чашечка и венчик: строение, функции, происхождение. Андроцей. Происхождение и эволюция тычинок. Морфологическое и анатомическое строение тычинки. Микроспорогенез. Строение пыльцевого зерна (микроспоры). Развитие мужского гаметофита. Микрогаметогенез. Гинецей. Происхождение и эволюция гинецея. Типы гинецея (апокарпный, синкарпный, паракарпный, лизикарпный). Строение пестика. Завязь, ее типы и биологическое значение. Расположение и строение семязачатков. Мегаспорогенез. Развитие зародышевого мешка (женского гаметофита). Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений и его биологический смысл. Отклонения от нормального оплодотворения (апомиксис, полиэмбриония). Правила составления формулы и диаграммы цветка.

Цветение и опыление растений. Типы соцветий Самоопыление и перекрестное опыление. Типы перекрестного опыления (гейтоногамия, ксеногамия, гибридизация). Приспособление растений к перекрестному опылению (самостерильность, дихогамия, гетеростилия, раздельнополость цветков, двудомность). Абиотические (анемофилия, гидрофилия) и биотические (энтомофилия, орнитофилия и хироптерофилия) агенты, переносящие пыльцу. Приспособления цветка к данным агентам. Соцветия, их биологическое значение. Классификация соцветий по способу нарастания осей и степени их разветвленности (рацемозные, цимозные, агрегатные (составные) и тирсоидные). Происхождение и эволюция соцветий.

Строение семян и плодов Развитие семени. Строение и функции семенной кожуры. Развитие зародыша и эндосперма. Строение зародыша у однодольных и двудольных растений. Перисперм. Условия, необходимые для прорастания семян. Покой семян и его причины. Надземное и подземное прорастание семян. Развитие и строение плодов. Строение околоплодника. Типы вскрывания плодов. Классификация плодов по типу гинецея (апокарпные, синкарпные, паракарпные, лизикарпные). Способы распространения плодов и семян.

Тема 5. Экологические группы и жизненные формы растений.

Экологические группы и жизненные формы растений. Классификация и схема действия экологических факторов. Эвритопные и стенотопные виды. Экологические группы растений по отношению к воде (гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты), к свету (тенелюбивые, теневыносливые, светолюбивые растения) и к общему богатству почв (олиготрофы, мезотрофы, эутрофы). Галофиты, псаммофиты, литофиты. Понятие жизненной формы. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм растений:

древесные, полудревесные, травянистые растения. Классификация травянистых растений по И. Г. Серебрякову. Классификация жизненных форм по К. Раункиеру: фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты.

Аннотация рабочей программы дисциплины

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.11 Биологические основы сельского хозяйства» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов.
Лекционных часов – 24
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 36
Самостоятельная работа – 48
Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 6 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- способы применения специальных научных знаний в области сельского хозяйства при осуществлении педагогической деятельности

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение

Земледелие, растениеводство и животноводство как научные дисциплины. Задачи сельского хозяйства. Интенсификация сельского хозяйства.

Тема 2. Теоретические основы растениеводства

Научные основы земледелия. Основные законы земледелия. Выбор земельного участка. Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений (тепло, свет, воздушно-газовый режим). Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений (вода, минеральное питание). Состав и свойства почвы. Основные типы и кислотность почв. Основная обработка почвы. Поверхностная обработка почвы. Севооборот. Классификация севооборотов. Научные основы чередования культур. Предшественники зерновых и овощных культур. Классификация органических удобрений. Органическая удобрения. Классификация минеральных удобрений. Минеральные удобрения.

Тема 3. Научные основы растениеводства

Сорные растения. Меры борьбы с сорняками. Подготовка семян к посеву. Посев и посадка культурных растений (сроки посева, глубина заделки семян). Посев и посадка культурных растений (способы посева, нормы посева). Технология ухода за культурными растениями. Технология уборки урожая. Сроки и способы уборки урожая. Технология хранения урожая. Технология получения сортовых семян. Пшеница. Народнохозяйственное значение пшеницы. Классификация пшеницы. Твердые, мягкие пшеницы. Биологические особенности и требования к факторам жизни. Яровые и озимые пшеницы. Районы их возделывания. Рожь. Народнохозяйственное значение ржи. Ее биологические особенности и районы возделывания. Ячмень и овес. Их народнохозяйственное значение, основные виды и подвиды, районы возделывания. Озимые хлеба. Значение и районы возделывания пшеницы, ржи, тритикале, ячменя. Интенсивная

технология выращивания озимых культур. Ранние яровые хлеба. Яровая пшеница, ячмень, овес. Кукуруза как продовольственная, кормовая и техническая культура. Подвиды кукурузы. Гибридные формы кукурузы, их генетическая сущность и значение. Научные основы агротехники кукурузы. Просо как главная крупяная культура. Ботаническая и биологическая характеристика. Основы агротехники. Прочие просовидные культуры - рис, сорго. Биологические особенности риса и условия его выращивания в России.

Гречиха. Значение гречихи как особо ценной крупяной культуры средней зоны России и медоноса. Ботанические и биологические особенности. Значение зернобобовых культур в увеличении производства зерна для пищевых целей, в удовлетворении животноводства белковыми кормами и повышении плодородия почв. Главнейшие виды зернобобовых культур, их хозяйственно-биологические особенности. Научные основы интенсивной технологии возделывания зернобобовых культур.

Корнеплоды и клубнеплоды. Биологические особенности этих культур и научные основы их возделывания и использования.

Масличные культуры. Биологические особенности и научные основы агротехники.

Тема 4. Научные основы животноводства

Основы кормления сельскохозяйственных животных. Методы разведения сельскохозяйственных животных.

Биологические особенности крупного рогатого скота и народно-хозяйственное значение скотоводства, состояние и перспективы его развития. Особенности экстерьера и интерьера у крупного рогатого скота молочного, комбинированного и мясного направления. Породы крупного рогатого скота. Молокообразование и химический состав коровьего молока. Производство молока на промышленной основе. Биологические особенности свиней и народно-хозяйственное значение свиноводства, состояние и перспективы его развития. Классификация пород свиней. Виды откорма свиней. Технология промышленного производства свинины. Биологические особенности птицы, народно-хозяйственное значение птицеводства. Специализация в птицеводстве. Отбор яиц для инкубации. Инкубация куриных яиц.

Технология производства мяса птицы на промышленной основе.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.12 Введение в биотехнологию» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 20
Практических занятий – 30
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 10 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 10 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- современные проблемы биотехнологии, состояние и перспективы ее развития, основы биотехнологического производства, способы создания и совершенствования объектов биотехнологии; способы применения специальных научных знаний в области биотехнологии при осуществлении педагогической деятельности

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Методы современной биотехнологии.

Предмет и задачи биотехнологии. Основные направления и области применения биотехнологии. Отличие современной биотехнологии от традиционных микробиологических производств. Перспективы развития биотехнологии. Методы современной биотехнологии. Экономические и социальные аспекты развития биотехнологии. Этапы развития биотехнологии как науки.

Тема 2. Технологические основы биопроцессов, методы культивирования.

Природа и многообразие биотехнологических процессов. Характеристика биотехнологических процессов, их классификация. Общая характеристика биологических агентов, используемых в биотехнологии. Природные штаммы продуцентов и высокоактивные штаммы, полученные при помощи методов мутагенеза и генной инженерии. Основные этапы биотехнологического микробиологического процесса. Комплексные и синтетические, питательные среды.

Аппаратурное оформление биотехнологических процессов. Критерий подбора ферментаторов в зависимости от вида целевого продукта. Условия культивирования культур клеток и тканей растительных и животных организмов. Комплексные и синтетические, питательные среды. Среды на основе отходов биологических и промышленных производств.

Тема 3. Биотехнология крупномасштабных производств.

Процесс брожения как основа получения этанола, органических кислот. Характеристика продуцентов, питательных сред, технологическая схема получения этанола, побочные продукты брожения. Альтернативные виды исходного сырья.

Получение белка. Основная питательная ценность белкового препарата. Понятие "скор" белка. Перспективы использования белка одноклеточных организмов. Получение кормового белка. Биотехнология в молочной и пищевой промышленности.

Тема 4. Биотехнология производства первичных и вторичных метаболитов.

Биотехнология получения первичных метаболитов. Производство аминокислот, витаминов. Необходимость продукции аминокислот. Способы получения аминокислот. Микробная технология получения различных аминокислот. Микробиологический и химический синтез витаминов. Промышленное получение витамина рибофлавина (В2), аскорбиновой кислоты (витамин С), цианокобаламина (В12).

Биотехнология получения вторичных метаболитов. Производство антибиотиков, синтез полусинтетических антибиотиков. Перспективы современной биотехнологии в области получения антибиотиков.

Получение препаратов для профилактики, диагностики и лечения инфекционных заболеваний. Вакцины. Типы вакцин и методы получения. Генно-инженерные вакцины.

Тема 5. Биоиндустрия ферментов.

Биотехнология получения и использования ферментов. Ферментные препараты, используемые в медицине, пищевой и легкой промышленности. Основные этапы получение ферментных препаратов. Иммобилизованные ферменты: преимущества использования, требования к носителям, классификация носителей. Физические и химические методы иммобилизации.

Промышленные процессы с использованием иммобилизованных ферментов и клеток. Биосенсоры для мониторинга.

Тема 6. Основы клеточной инженерии.

Клеточная инженерия растений. Разработка методов культивирования растительных тканей. Типы каллусных тканей. Каллусогенез как основа получения каллусных культур. Особенности развития растительных клеток в каллусной культуре, условия культивирования, фитогормоны.

Пути использования клеточных культур растений. Клональное микроразмножение растений.

Тема 7. Основы генетической инженерии.

Биотехнология конструирования рекомбинантных ДНК. Этапы получения рекомбинантной ДНК. Методы введения ДНК в бактериальные клетки. Экспрессия в клетках бактерий рекомбинантных ДНК. Использование методов генной инженерии для получения ряда белков (инсулина, соматотропина, интерферонов и др.). Генная инженерия в клетках млекопитающих и эмбрионов. Генная инженерия растений.

Практические достижения в получении и применении трансгенных растений и животных.

Тема 8. Экологическая биотехнология.

Специфическое применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды. Биологические методы очистки сточных вод. Производство высококачественного топлива из биологического сырья: биоэтанол, биодизель, биогаз. Биоразлагаемые полимеры: пути получения, классификация, перспективы использования.

Аннотация рабочей программы дисциплины

МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.13 Молекулярная биология» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 16
Практических занятий – 20
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 9 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 9 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль) должен:
Знать:
- способы эффективного применения специальных научных знаний в области молекулярной биологии, а именно современные представления о строении и функционировании нерегулярных биополимеров, механизмах основных молекулярно-генетических процессов и др. при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Определение предмета "молекулярная биология". Этапы развития. Основные открытия.

Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот. Хронология открытий, подготовивших создание Уотсоном и Криком модели двойной спирали ДНК. Центральная догма молекулярной биологии. Молекулярная биология и ее взаимосвязь с другими науками. Организация исследований по молекулярной биологии. Важнейшие достижения молекулярной биологии.

Тема 2. Принципы строения и основные функции биополимеров. Нуклеиновые кислоты.

Нуклеозид, нуклеотид, полинуклеотид. Нерегулярные полимеры. Принципы строения двойной спирали ДНК. Виды ДНК. Параметры B-, A- и Z-форм ДНК. Функции ДНК. Информационная емкость.Отличительные свойства оснований нуклеиновых кислот. Виды РНК-матричная (она же информационная), рибосомальная и транспортная. Их роль в клетке.

Тема 3. Принципы строения и основные функции биополимеров. Белки.

Классификация аминокислот. Активация аминокислот. Первичная и вторичная структура белка. Третичная и четвертичная структура белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация и ренатурация белков. Фолдинг белков. Шапероны. Шаперонины. Прионы. Основные биологические функции белков. Инициация трансляции. Элонгация трансляции. Терминация трансляции.

Тема 4. Транскрипция у прокариот. Регуляция транскрипции у бактерий.

Принципы транскрипции. Субъединичный состав РНК-полимеразы E.coli. Holo- и Core- фермент. Понятие об опероне. Особенности структуры промоторов у прокариот.

Этапы транскрипции у прокариот.Негативная индукция. Позитивная индукция. Негативная репрессия. Позитивная репрессия. 3 стадии: инициация, элонгация, терминация.

Тема 5. Особенности транскрипции у эукариот. Процессинг mРНК эукариот.

Множественность и специфичность РНК-полимераз эукариот. Понятие об экзонах и интронах. Cis-элементы транскрипции. Понятие об энхансерах. Trans-факторы транскрипции. Образование инициаторного комплекса транскрипции с участием РНК-полимеразы II. Кепирование. Полиаденилирование. Сплайсинг. Редактирование. Различные механизмы сплайсинга. Автосплайсинг. Trans-сплайсинг. Альтернативный сплайсинг.

Тема 6. Трансляция. Структура tРНК. Структура рибосом про- и эукариот. Этапы трансляции у прокариот.

Структура tРНК. Рекогниция. Аминоацилирование tРНК. Структура рибосом про- и эукариот. Центры рибосом E.coli. Образование инициаторного комплекса трансляции у прокариот. Этапы трансляции у прокариот. Белковые факторы трансляции. Регуляция трансляции на примере фага MS2. Образование rРНК и белков рибосом у E.coli. Образование рибосом у эукариот. Понятие о ядрышке.

Тема 7. Репликация ДНК. Основные принципы и механизмы у про и эукариот. Проблема недорепликации 3'-концов линейных молекул. Теломеры и теломераза.

Принципы репликации ДНК. Доказательство полуконсервативного характера репликации. Ферментативная система синтеза ДНК in vitro. Активирование ДНК. ДНК-полимераза I из E.coli. Роль 3'→5' и 5'→3' гидролитических активностей. Схема непрерывной антипараллельной репликации Корнберга. Схема непрерывной параллельной репликации Кэрнса. Схема прерывистой антипараллельной репликации Оказаки. Сравнительная характеристика ДНК-полимераз I, II и III(core) из E.coli. ДНК-полимераза III*, holo-фермент. Их функции.Схема размножения фага M13 и доказательство наличия РНК-затравки при репликации ДНК. Модель "катящегося колеса". Праймаза и праймосома.

Проблема денатурации матрицы при репликации ДНК . SSB. Геликазы. Принципы работы и биологические функции топоизомераз. Современная схема репликации ДНК E.coli . Репликация ДНК аденовируса человека. Репликация митохондриальной ДНК млекопитающих. Особенности репликации ядерных ДНК эукариот. Полирепликонность.

Тема 8. Основные репарабельные повреждения в ДНК и принципы их исправления.

Основные репарабельные повреждения в ДНК и принципы их исправления. Устранение ошибок ДНК-полимеразой. Прямая репарация. Эксцизионная, или дорепликативная, репарация. Ферменты репарации: эндонуклеаза, ДНК-гликозилазы, экзонуклеаза. Световая репарация. Пострепликативная репарация. SOS-система репарации.

Тема 9. Уровни организации хроматина у эукариот. Организация эукариотического генома.

Общая характеристика гистонов. Нуклеосомный, супербидный, петлевой уровни компактизации ДНК эукариот. Метафазная хромосома. Геномы и кариотипы. Размеры и количество генов у разных таксонов. Гены "домашнего хозяйства" и гены "роскоши". Основы метода ренатурации ДНК в изучении структуры генома эукариот. Сателлитная ДНК. Особенности состава. Локализация в геноме. Палиндромы. Роль обращенных повторов в геноме. Умеренные повторы в геноме. Уники.

Тема 10. Понятие о мобильных генетических элементах. Классификация мобильных генетических элементов по механизму перемещения. Механизм обратной транскрипции.

Классификация мобильных генетических элементов по механизму перемещения. Вирус иммунодефицита человека: структура провируса, белки, кодируемые вирусом. Особенности ретровирусоподобных (LTR-содержащих) ретротранспозонов Механизм обратной транскрипции ретровирусов и LTR - содержащих ретротранспозонов. Ретропозоны, не содержащие LTR (LINE и SINE элементы). Особенности организации

ДНК-транспозонов. Примеры про- и эукариотических ДНК-транспозонов. Механизм интеграции ДНК-транспозонов в геном. Эффекты встройки мобильных элементов. Значение мобильных элементов в эволюции.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.14 Теория эволюции» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 22
Практических занятий – 30
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 56
Семестр, в котором читается дисциплина – 10 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 10 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- способы эффективного применения специальных научных знаний в области теории эволюции, а именно основные положения и концепции эволюционной теории; основные этапы филогенетического развития органического мира; закономерности и механизмы микроэволюционных и макроэволюционных процессов; основные этапы антропогенеза, при осуществлении педагогической деятельности с учетом особенностей образовательной среды.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение.

I. Введение. Основные черты биологической эволюции. Понятие об эволюционном учении. Место ЭУ в системе биологических наук. Основные разделы эволюционного учения: история развития эволюционных идей, учение о микроэволюции (частная филогенетика), учение о макроэволюции (общая филогенетика). Антропогенез.

Тема 2. История развития эволюционных идей.

II. История развития эволюционных идей. Античность, средневековье, эпоха возрождения. "Лестница существ" Аристотеля". Креационизм - униформизм, преформизм. Ученые-креационисты. Трансформизм как концепция превращения живых форм. Концепция эпигенеза. Научная дискуссия Ж. Кювье и Ж. Сент-Илера. Ученые-трансформисты.

Тема 3. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка - ламаркизм.

III. Теория эволюции Ламарка - ламаркизм. Первая эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Автогенез - целесообразное стремление организмов к совершенству. Эктогенез - влияние внешних факторов на изменение привычек путем "упражнения и неупражнения органов". Общая оценка первой эволюционной концепции Ламарка, ее недостатки и ее программное значение для дальнейшего развития биологии.

Тема 4. Эволюционное учение Ч. Дарвина.

IV. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Ч. Дарвин о наследственности как основном свойстве живого. Определенная и неопределенная изменчивость. Изменчивость организмов в природе. Учение Ч. Дарвина о борьбе за существование как механизме естественного отбора. Концепция естественного отбора. Общая оценка эволюционной

теории Ч. Дарвина и лежащей в ее основе теории видообразования путем естественного отбора.

Тема 5. Основные уровни организации жизни.

V. Основные уровни организации жизни. Аксиомы теоретической биологии. Дискретность и целостность. Конвариантная редупликация. Эволюция как условие существования жизни. Давление жизни. Системность и организованность жизни. Молекулярно-генетический уровень. Онтогенетический уровень. Популяционно-видовой уровень. Биогеоценотический (экосистемный) уровень.

Тема 6. Происхождение и развитие жизни.

VI. Креационизм. Теория спонтанного зарождения жизни. Теория стационарного состояния. Теория панспермии. Сальтационизм. Вырожденность кодона. Теория биохимической эволюции. Коацерватная теория. Возникновение пробионтов. Эволюция эукариот. Возникновение многоклеточности. Проблемы биохимической эволюции. Гипотеза Лима де Фариа.

Тема 7. Учение о микроэволюции.

VII. Учение о микроэволюции. Изменчивость - свойство органической природы. Фенотипическая: генотипическая и паратипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Генетические основы изменчивости. Мутации. Дрейф генов. Изменение частот аллелей и генотипов в популяциях. Равновесное состояние частот аллелей и генотипов в популяциях (уравнение Харди-Вайнберга).

Тема 8. Движущие силы эволюции.

VIII. Движущие силы эволюции. Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции. Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор. Изоляция как элементарный эволюционный фактор. Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки естественного отбора: прогрессия размножения, гетерогенность особей, борьба за существование. Определение понятия "естественный отбор". Основные формы естественного отбора. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор. Дизруптивный отбор.

Тема 9. Вид и способы видообразования.

IX. Вид и способы видообразования. Формулировка понятия "вид". Критерии вида. Морфологические различия. Физиолого-биохимические различия. Географические различия. Генетический критерий. Структура вида. Видообразование - результат микроэволюции. Основные пути и способы видообразования. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Внезапное формообразование. Гибридогенное видообразование. Филетическое видообразование. Постепенное видообразование как завершение микроэволюционного процесса.

Тема 10. Учение о макроэволюции.

X. Учение о макроэволюции. Эволюция онтогенеза. Общие представления об онтогенезе разных организмов и специфика его эволюции. Целостность и устойчивость онтогенеза. Корреляции. Координации. Эмбрионизация онтогенеза. Неотения. Автономизация - главное направление эволюции онтогенеза. Онтогенез - основа филогенеза: анаболия, девиация, архаллаксис. Учение о рекапитуляции.

Тема 11. Эволюция филогенетических групп.

XI. Эволюция филогенетических групп. Формы филогенеза: филетическая эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм. Направления эволюции: аллогенез, арогенез.

Темпы эволюции групп. Темпы формообразования. Филогенетические реликты. Вымирание групп и его причины.

Эволюция органов и функций. Две предпосылки филогенетических преобразований органов: мультифункциональность органов, количественные изменения функций.

Способы преобразования органов и функций. Взаимосвязь преобразования органов в филогенезе: замещение органов и функций, гетеробатмия, компенсация.

Понятие прогресса и его критерии. Классификация явлений прогресса: неограниченный прогресс, биологический прогресс, биотехнический прогресс. Морфофизиологический регресс (катаморфоз, гипоморфоз). Вымирание и тупики в эволюции.

Тема 12. Антропогенез.

XII. Антропогенез. Теория антропогенеза: два взгляда на проблему. Место человека в системе животного мира. Доказательства животного происхождения человека.

Концепции антропогенеза: симиальная и стадиальная концепции; концепции полицентризма, моноцентризма и широкого моноцентризма.

Стадии эволюции приматов и рода Homo: проконсулы, рамапитеки, австралопитеки (древнейшие люди), человек умелый, архантропы (древние люди), неандертальцы (палеоантропы), кроманьонцы (неоантропы).

Основные этапы развития Человека разумного. Дифференциация Человека разумного на расы. Возможные пути эволюции человека в будущем.

Аннотация рабочей программы дисциплины

БИООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.15 Биоорганическая химия» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 28
Практических занятий – 16
Лабораторных работ – 16
Самостоятельная работа – 48
Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 4 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- фундаментальные основы строения и реакционной способности биологически активных соединений; способы применения специальных научных знаний в области биоорганической химии при осуществлении педагогической деятельности

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Теоретические представления в органической химии

Общая характеристика органических соединений. Типы химических связей. Типы органических реакций и реагентов. Классификация органических соединений, принципы номенклатуры, изомерия. Органические вещества как компоненты клетки.

Тема 2. Гидроксикислоты и оксокислоты

Гидроксикислоты и оксокислоты. Классификация, изомерия, номенклатура. Основные представители. Оптическая изомерия гидроксикислот. Способы получения, особенности строения, физические и химические свойства гидроксикислот. Способы получения, особенности строения, физические и химические свойства оксокислот.

Тема 3. Аминокислоты, белки: строение, химические свойства

Аминокислоты. Классификация, изомерия, номенклатура. Нахождение в природе. Основные представители. Способы получения. Физические и химические свойства (реакции по амино- и карбоксильной группам). Полипептиды. Пептидный синтез. Белки. Строение и структура белков. Денатурация белка. Биологическое значение аминокислот и белков.

Тема 4. Углеводы: строение, химические свойства

Классификация: моно-, олиго-, полисахариды. Физические и химические свойства моносахаридов. Отдельные представители. Физические и химические свойства дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Полисахариды: классификация, химические свойства. Характеристика особенностей строения крахмала, гликогена, целлюлозы как биополимеров.

Тема 5. Липиды: строение, химические свойства

Определение и классификация липидов. Простые липиды. Жиры как производные высших жирных кислот: строение, физические и химические свойства. Воски, стериды. Сложные липиды: фосфолипиды, гликолипиды. Низкомолекулярные биорегуляторы липидной природы. Проблемы химического синтеза липидов.

Тема 6. Гетероциклические биологически активные соединения

Нуклеозиды и нуклеотиды, строение, свойства. АТФ и циклонуклеотиды. ДНК и РНК, проблемы и методы установления первичной структуры. Вторичная структура нуклеиновых кислот, типы двойных спиралей. Химический синтез фрагментов нуклеиновых кислот. Полимеразная цепная реакция как метод направленного получения фрагментов ДНК. Представление о генетической инженерии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

БИОХИМИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.16 Биохимия» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов.
Лекционных часов – 36
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 36
Самостоятельная работа – 72
Семестры, в которых читается дисциплина – 5 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 5 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные положения энзимологии, биоэнергетики, пути обмена веществ, основы регуляции и взаимосвязи обмена веществ; способы применения специальных научных знаний в области биохимии при осуществлении педагогической деятельности.

Уметь:

- применять знания о биохимических основах жизнедеятельности при реализации биологического образования

Владеть:

- навыками безопасного проведения химического эксперимента, практическими навыками работы с лабораторным оборудованием и приборами для проведения качественного и количественного анализа биологического материала при реализации образовательного процесса

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение в биохимию. Химический состав и структурная организация клетки.

Введение в биохимию. Химический состав и структурная организация клетки

История развития биологической химии, роль отечественных ученых. Характеристика разделов биохимической науки. Основные признаки живой материи, отличие живого и неживого. Сложность и высокая степень организации, многообразие и высокая скорость химических реакций в живых организмах, их упорядоченность в пространстве и во времени, специфичность и регуляция биохимических процессов, способность к точному самовоспроизведению. Химический состав организмов. Понятие о микро-, макро-, ультра- микроэлементах. Пластические и энергетические вещества, биоактивные соединения. Современные представления о составе и тонкой структуре клетки.

Тема 2. Белки. Структурно-функциональная организация и физико-химические свойства белков.

Аминокислотный состав белков. Строение аминокислот, их классификация по природе радикала. Характеристика пептидной связи. Характеристика уровней структуры молекулы белка. Денатурация и ренатурация белков. Физико-химические свойства белков.

Классификация по форме белковой молекулы, растворимости, аминокислотному составу. Способы выделения, разделения и очистки белков. Функции белков в организме.

Тема 3. Ферменты.

Особенности действия биокатализаторов, черты сходства и различия ферментов и других катализаторов. Понятие об активном центре фермента, его строение и свойства. Понятие об аллостерическом центре. Механизм действия ферментов. Специфичность ферментов.

Кинетика ферментативных реакций. Зависимость скорости ферментативной реакции от внешних факторов: температуры; pH среды, действия активаторов и ингибиторов. Виды ингибирования: обратимое и необратимое; конкурентное и неконкурентное. Аллостерические активаторы и ингибиторы.

Классификация ферментов, ее принципы и современное состояние. Классы ферментов: оксидоредуктазы, трансферазы, гидролазы, лиазы, изомеразы, лигазы.

Тема 4. Обмен веществ и энергии в живых системах

Энергетика обмена веществ. Понятие об уровне свободной энергии в органическом соединении и его изменений в процессе преобразования веществ. Макроэргические соединения и макроэргические связи.

Роль АТФ в энергетическом обмене. Трансформация энергии в живых объектах. Общие принципы организации структур, ответственных за трансформацию энергии в клетке. Определение понятия "биологическое окисление". Сопряжение биологического окисления с фосфорилированием. Окислительное фосфорилирование на уровне субстрата и на уровне электроно-транспортной цепи. Дыхательная цепь ферментов, осуществляющих сопряжение окисления с фосфорилированием.

Тема 5. Строение и обмен углеводов.

Общая характеристика углеводов и их классификация. Строение и свойства важнейших моно-, ди- и полисахаридов. Обмен углеводов. Процесс гидролиза и фосфоролиза полисахаридов. Метаболизм моносахаридов. Гликолиз и брожение. Обмен пировиноградной кислоты. Цикл трикарбоновых и дикарбоновых кислот. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы. Глюконеогенез. Энергетика распада углеводов.

Тема 6. Строение и обмен липидов.

Общая характеристика класса липидов. Классификация липидов: простые липиды - жиры, воски, стериды; сложные липиды - фосфолипиды, гликолипиды.

Обмен жиров. Гидролиз жиров. Обмен глицерина. Механизм окисления высших жирных кислот. Энергетика распада жиров. Механизм биосинтеза высших жирных кислот; Механизм биосинтеза триглицеридов. Фосфолипиды: структура молекулы, характеристика высших жирных кислот, азотистых оснований и многоатомных спиртов, входящих в их состав. Пути распада фосфатидов в организме. Гликолипиды, их состав и строение. Функции гликолипидов в тканях и органах.

Тема 7. Обмен аминокислот и белков.

Пути распада белков. Гидролиз белков. Метоболизм аминокислот. Преобразование аминокислот по аминогруппе, карбоксильной группе и радикалу. Обмен аминокислот как источник возникновения биологически активных соединений. Конечные продукты распада аминокислот. Пути связывания аммиака в организме. Механизм биосинтеза мочевины (орнитиновый цикл). Первичные и вторичные аминокислоты. Заменимые, полузаменимые и незаменимые аминокислоты.

Тема 8. Нуклеиновые кислоты и их обмен.

Характеристика пуриновых и пиримидиновых оснований, входящих в состав нуклеиновых кислот. Обмен нуклеозидфосфатов. Механизм реакции распада пуриновых и пиримидиновых оснований. Биосинтез пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований.

ДНК: нуклеотидный состав ДНК; Первичная, вторичная структура ДНК. Полиморфизм ДНК (A-, B-, Z-формы ДНК). Третичная структура ДНК, нуклеосомы и их

строение. Механизм биосинтеза ДНК: ферменты и белковые факторы, участвующие в репликации ДНК. Этапы биосинтеза ДНК. Челночный механизм биосинтеза ДНК.

Рибонуклеиновые кислоты, их классификация. Первичная, вторичная и третичная структура т-РНК. Биосинтез РНК (транскрипция). Строение, свойства и механизм действия РНК - полимераз. Локализация биосинтеза РНК в клетке. Посттранскрипционные изменения РНК. Современные представления о структуре гена. Особенности молекулярной организации генома прокариот и эукариот.

Тема 9. Пути синтеза белка.

Пути и механизмы природного синтеза белков. Код белкового синтеза: история его открытия, свойства генетического кода. Общая схема матричного биосинтеза белков. Активирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка. Этапы трансляции: инициация, элонгация, терминация. Регуляция рибосомального биосинтеза белков. Посттрансляционная модификация белков.

Тема 10. Витамины: роль в обмене веществ.

Витамины, как вещества, участвующие в регуляции обмена веществ. Понятие о витамерах. Жирорастворимые витамины: А, D, Е, К; их роль в обмене веществ, распространение. Водорастворимые витамины: группы В, С, Р; их роль в обмене веществ, распространение.

Состояние авитаминоза, гиповитаминоза, гипервитаминоза.

Тема 11. Гормоны и их роль в обмене веществ.

Гормоны как особые регуляторы обмена веществ. Принципы классификации гормонов.

Стероидные гормоны: строение, свойства. Механизм действия стероидных гормонов. Пептидные гормоны, структура и функции. Механизм действия пептидных гормонов. Своеобразие механизма действия инсулина. Гормоны группы "прочие": адреналин, тироксин, их структура, механизм действия, биосинтез. Пути синтеза гормонов. Нейрогормоны: эндорфины и энкефалины.

Тема 12. Регуляция обмена веществ. Взаимосвязь обменных процессов.

Уровни регуляции жизненных процессов в живой природе. Метаболитный уровень регуляции: виды механизмов. Оперонный уровень: механизм индукции и репрессии. Клеточный уровень регуляции процессов жизнедеятельности. Организменный уровень регуляции: гормональная регуляция. Популяционный уровень регуляции.

Общие положения о взаимосвязи обмена веществ в организме. Взаимосвязь обмена нуклеи-новых кислот и белков. Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и углеводов.

Взаимосвязь обмена нуклеиновых кислот и липидов. Взаимосвязь белкового и углеводного обмена. Роль пировиноградной кислоты в осуществлении перехода от углеводов к белкам и обратно. Взаимосвязь обмена белков и липидов. Синтез аминокислот за счет превращения ацетил-КоА в глиоксиловом цикле трикарбоновых и дикарбоновых кислот. Взаимосвязь обмена углеводов и липидов; роль ацетил-КоА в этом процессе. Реализация взаимосвязи обменных процессов на примерах отдельных метаболитных путей.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.07.17 Общая экология» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 20
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 16
Самостоятельная работа – 54
Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 5 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- способы эффективного применения специальных научных знаний при осуществлении педагогической деятельности с учетом особенностей образовательной среды;
- весь комплекс биологических понятий, принципов организации и функционирования живых систем различного уровня;

Уметь:

- применять биологические знания, принципы и законы организации живых систем при реализации образовательного процесса в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся;

Владеть:

- теоретическими знаниями и практическими умениями в области биологии при реализации образовательного процесса с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Краткая история экологии.

Определение экологии как науки. Объект и предмет экологии. Место экологии в системе биологии и естественных наук. Структура и задачи современной экологии. Экология как наука, охватывающая связи на всех уровнях организации жизни: организменном, популяционном, биоценотическом. Методы экологических исследований: наблюдения, эксперименты, теоретическое моделирование. Экология как основа охраны и рационального природопользования. Значение экологии для современного общества. Экологическое образование.

Тема 2. Экология как наука. Структура экологии.

Становление экологии как науки. Первая половина XIX века: географические и эволюционные исследования (А. Гумбольдт, Г.Ф. Рулье). Значение работ Ч. Дарвина в развитии экологии. Обособление экологии в системе биологических наук (Э. Геккель). Возникновение учения о сообществах (К. Мебиус). Подразделение экологии на аут- и синэкологию. Развитие синэкологии в первой трети XX в. Работы Ф. Клементса, Г.Ф.

Морозова, В. Шелдорфа, В.Н. Беклемишева, Д.Н. Кашкарова. Начало математического моделирования в экологии (А. Лотка, В. Вольтерра). Экспериментальная экология (Г.Ф. Гаузе). Популяционная экология (Ч. Элтон). Развитие представлений об экосистемах и биогеоценозах (А. Тенсли, В.Н. Сукачев). Развитие учения В.И. Вернадского и биосфере.

Тема 3. Аутэкология (факториальная экология). Среда обитания и адаптации к ней организмов. Факторы среды. Общие закономерности их действия на организмы.

Организм как открытая система. Обмен веществ между средой и организмом.

Условия жизни. Классификация экологических факторов. Природные и антропогенные факторы. Биотические и абиотические. Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов (температура, солнечный свет, влажность, солевой режим, кислород, давление атмосферы). Пирогенные факторы среды. Классификации организмов по отношению к различным температурным условиям среды. Эдафические и орогенные факторы.

Общие закономерности взаимодействия организмов и экологических факторов. Типы приспособления организмов к внешним факторам: пассивный и активный. Закон оптимума как основа выживания организмов. Классификация организмов по отношению к экологическим факторам. Эвриобионтные и стенобионтные виды. Толерантность. Изменение толерантности и положения оптимума в онтогенезе. Теория минерального питания Ю. Либиха.

Природные ресурсы. Основное свойство ресурсов. Классификация природных ресурсов. Краткая характеристика некоторых природных ресурсов: пространство, организмы как пищевой ресурс.

Тема 4. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов. Водная среда обитания. Почва как среда обитания. Наземно-воздушная среда. Живые организмы как среда обитания.

Водная среда обитания, адаптации к ней гидробионтов. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Сообщества мелководий, бентали и пелагиали. Абиотические факторы водной среды: температурный режим, световой режим и прозрачность воды, солевой режим, кислородный режим. Адаптации к кислородному и температурному режиму в водоемах. Эври- и стеногалинность. Экологические группы гидробионтов: нектон, планктон, бентос. Экологическая пластичность водных организмов. Гидробионты-фильтраторы, их роль в водоемах. Адаптивные особенности водных растений и животных. Водно-солевой обмен у водных организмов.

Почва как среда обитания. Специфика условий. Основные свойства почвы. Почва как биокосное тело. Роль почвы в жизнедеятельности живых организмов. Роль живых организмов в почвообразовательных процессах. Разнообразие почвенных обитателей. Разнообразие почв, засоленные почвы. Значение эдафических факторов в распределении растений и животных. Труды М.С. Гилярова.

Наземно-воздушная среда. Основные экологические факторы среды: воздушный режим, температурный режим. Правила К. Бергмана, Д. Аллена. Экоклимат и микроклимат. Адаптации наземных обитателей к основному комплексу факторов в этой среде. Влияние погоды и климата. Географическая зональность наземно-воздушной среды.

Живые организмы как среда обитания. Основные пути возникновения паразитизма: квартиранство, хищничество, случайное проникновение. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма. Симбионты.

Тема 5. Принципы экологических классификаций организмов.

Экологические спектры видов. Принцип экологической индивидуальности Л.Г. Раменского. Проблемы экологических классификаций. Множественность экологических

классификаций и их критерии. Примеры. Выделение жизненных форм организмов как пример экологической классификации (Д.И. Кашкаров). Разнообразие классификаций жизненных форм (И.Г. Серебряков, С. Раункиер). Экологические группы растений и животных по отношению к различным экофакторам (к свету, к температурному режиму, к водному режиму).

Тема 6. Адаптивные ритмы. Ритмы в природе. Периодические и циклические ритмы.

Ритмы в природе. Периодические и циклические ритмы. Ритмы внешней среды, и их причины. Суточные ритмы. Их распространение в разных таксономических группах. Степень генетической закрепленности. "Биологические часы" растений и животных.

Сезонные (цирканнуальные, или цирканные) ритмы. Их появление в жизненных циклах организмов. Факторы, управляющие сезонным развитием. Сущность явления фотопериодизма для растений и животных. Приливно-отливные ритмы у гидробионтов. Множественное сочетание адаптивных ритмов у литоральных организмов. Многолетние биологические ритмы. Лунные ритмы. Их значение в жизнедеятельности организмов.

Внутренние (физиологические) биологические ритмы. Циркадные ритмы, их многообразие у организмов.

Тема 7. Биотические связи. Типы взаимосвязей организмов.

Биотические факторы среды обитания. Разнообразие форм взаимодействий организмов. Примеры их классификаций. Проявление и последствия разных типов биотических отношений на различных уровнях организации. Классификация биотических взаимоотношений В.Н. Беклемишева: трофические, топические, форические, фабрические связи.

Тема 8. Отношения хищник-жертва. Конкуренция. Мутуализм. Нейтрализм, аменсализм. Математические модели Лотки-Вольтерры. Конкуренция. Мутуализм.

Отношения хищник-жертва, как широкий спектр пищевых взаимодействий. Основные формы пищевых отношений: хищничество, паразитизм, собирательство и пастьба. Таксономическая и функциональная классификация хищников. Специфика и общие черты этих связей.

Экологические особенности связей хищник-жертва. Спектр питания хищников. Пищевое предпочтение: ранжированное и сбалансированное. Переключение. Реакция хищника на увеличение численности жертв. Взаимосвязь динамики численности хищника и жертвы. Модель Лотки-Вольтерры. Опыты Г.Ф. Гаузе. Влияние сложности среды и наличия убежищ на состояние системы хищник-жертва. Условия возникновения циклических колебаний и вспышек численности. Защитные свойства жертв от нападения на них хищников. Паразитизм. Классификация паразитов. Разнообразие форм паразитизма. Эволюция паразитических отношений.

Понятие конкуренции. Основные формы конкуренции: эксплуатация и интерференция. Внутривидовая и межвидовая конкуренция. Значение этих форм конкуренции для организмов. Принцип конкурентного исключения. Теоретический подход к изучению конкуренции. Модели Лотки-Вольтера. Лабораторные опыты Г.Ф. Гаузе. Зависимость результатов межвидовой конкуренции от экологических особенностей видов и влияния среды. Условия сосуществования потенциальных конкурентов. Асимметрия конкурентных отношений. Аменсализм.

Понятие мутуализма. Типы мутуалистических отношений. Распространение и роль в природе. Многообразие мутуалистических взаимоотношений. Поведенческие мутуалистические отношения у животных. Протокооперация. Опыление растений. Разведение одних видов другими, физиологические взаимовыгодные связи. Симбиоз и его проявления. Симбиоптоны кишечных трактов, тканей и клеток животных. Микоризы. Лишайники. Симбиотические азотофиксаторы. Эволюционная роль мутуализма.

Другие типы взаимоотношений. Комменсализм и его формы: нахлебничество, нидиколия. Синойкия. Эпойкия. Энтойкия. Форезия. Нейтрализм. Распространение в природе и значение. Зоохория - как форма межвидовых взаимоотношений. Эктозоохория и эндозоохория. Аллелопатия - взаимодействия организмов посредством специфически действующих химических продуктов.

Влияние растений друг на друга: контактные и косвенные взаимодействия. Биотические связи животных и растений. Трофические связи между животными и растениями - фитофагия и зоофагия.

Тема 9. Популяции. Структура популяций. Динамика популяций.

Понятие популяции в экологии. Характеристика популяций.

Определение популяций. Популяция как биологическая система. Популяционная структура вида: подвид, географическая, экологическая, элементарная (локальная) популяции (по Н.П. Наумову). Границы популяций. Выделение ценопопуляций у растений.

Экологические характеристики популяций. Статистические: численность и плотность популяции. Динамические: рождаемость, смертность, прирост, иммиграция, эмиграция. Популяционные волны.

Структура популяций. Типы структур популяций. Демографическая структура популяций. Половой состав, его генетическая и экологическая обусловленность. Степень экологических различий между полами. Первичное, вторичное и третичное соотношение полов в популяции. Полиморфизм популяций. Внутрипопуляционные группировки: возрастные, половые, функциональные, фазовые, сезонные.

Возрастная структура популяций. Экологическая специфика возрастных групп у разных видов. Проблема биологического возраста. Возраст и возрастные состояния у растений. Аналогичные явления у животных. Возрастной спектр популяций. Полночленные и неполночленные популяции. Зависимость возрастной структуры популяций от условий среды. Возрастное состояние и жизненность растений. Спектры ценопопуляций по жизненности. Понятие генеративного запаса и пополнения в популяциях животных.

Пространственная структура популяций. Типы пространственного размещения у растений и животных. Равномерный, диффузный (случайный) и агрегированный (мозаичный) тип распределения. Пространственная дифференциация. Интенсивный и экстенсивный тип использования территории. Оседлые животные. Основные участки обитания. Биологическая роль участка обитания. Номадные животные. Биологические преимущества группового образа жизни.

Формы групповых объединений у животных - одиночный образ жизни, семейный образ жизни, колонии, стаи, стада. Поддержание информационных контактов. Внутрипопуляционные группировки. Ранговые отличия особей. Стаи эквипотенциального типа, стада с лидерами, стада с вожаками. Эффект группы. Группировки в популяциях растений. Поддержание пространственной структуры. Механизмы "индивидуализации" территории: территориальная агрессия, маркирование территории.

Динамика популяций

Рост популяций. Репродуктивный (биотический) потенциал видов. Рождаемость и смертность в популяциях. Динамика численности и популяционные циклы. Концепция K- и R-стратегии жизненных циклов. Жизненные циклы Л.Г. Раменского. Соотношение абсолютной и удельной рождаемости. Таблицы выживания. Основные типы кривых выживания и смертности. Чистая скорость размножения. Темпы роста популяции. Экспоненциальная и логистическая кривые роста. Зависимость темпов роста популяций от

плотности. Флюктуации численности популяций. Причины колебания численности популяций. Факторы динамики численности. Факторы, не зависящие от плотности населения. Факторы, зависящие от плотности населения.

Тема 10. Сообщества (биоценозы). Состав и структура сообществ.

Понятие сообщества и биоценоза. Биотоп. Биомы. Характеристика сообществ. Разнообразие сообществ: естественное, индикаторное, исчезающее, пионерное сообщество. Биоценоз как биологическая система.

Видовой состав сообществ. Индексы видового разнообразия. Связь видового разнообразия с различными факторами среды и стадией развития сообществ. Значимость отдельных видов в биоценозе. Видовая структура сообществ и способы ее измерения. Видовое ядро биоценоза: доминантные виды и виды-эдификаторы. Трофическая сеть. Блоки видов. Понятие о консорциях. Видовое разнообразие сообществ в экстремальных условиях (правило Тинемана). Роль малочисленных видов в биоценозах. Роль конкуренции, хищничества и мутуализма в формировании и функционировании сообществ.

Пространственная структура сообществ. Ярусность в фитоценозах. Синузии. Мозаичность. Структура сообществ и их устойчивость. Простые и сложные биоценозы.

Концепция экологической ниши. Взгляды Г. Хатчинсона и Ю. Одума. Ниша как гиперобъем. Потенциальная и реализованная ниша. Перекрывание ниш. Расхождение ниш. Явление конкурентного высвобождения.

Тема 11. Экосистемы. Структура и функционирование экосистем. Продуктивность. Агроценозы.

Понятие экосистемы (А. Тэнсли) и биогеоценоза (В.Н. Сукачев). Основные элементы экосистем, обеспечивающие биологический круговорот. Функциональные блоки организмов в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Пищевые цепи и трофические уровни. Отличия понятий "пищевая цепь" и "пищевая сеть". Пастбищная и детритная пищевая цепи. Расход энергии в цепях питания. Законы экологических пирамид. Продукционные и деструкционные блоки, экосистем. Деятельность редуцентов и деструкторов. Устойчивость экосистем. Автохтонное и аллохтонное органическое вещество в экосистемах. Потоки вещества в экосистемах.

Понятие первичной, вторичной, валовой и чистой продукции. Биомасса; факторы, лимитирующие продукцию на Земле. Динамика экосистем. Циклические и направленные изменения в экосистемах. Экологические сукцессии. Их причины и механизмы. Масштабы сукцессионных процессов. Сериальные и климаксовые сообщества в сукцессионных рядах. Видовое разнообразие и структура в сериальных и климаксовых экосистемах.

Тема 12. Биосфера. Структура и функции биосферы. Ноосфера. Глобальный биологический круговорот веществ и основные биогеохимические циклы.

Биосфера как специфическая оболочка Земли. Работы В.И. Вернадского. Структура биосферы. Водный баланс в биосфере. Гидросфера, атмосфера, литосфера. Функциональные связи в биосфере. Живое вещество на Земле, его состав, распределение и основные геохимические функции. Биокосные вещества биосферы. Средообразующая роль живого вещества.

Принципиальная роль живых организмов в создании и поддержании биосферы. Продуценты, консументы и редуценты, их роль в биохимических процессах.

Глобальный биологический круговорот веществ и основные биогеохимические циклы. Круговороты углерода, азота, воды, фосфора, серы, биогенных веществ. Биологическая продуктивность суши и океана. Энергетическое обеспечение биологического круговорота.

Место человека в биосфере.

Аннотация рабочей программы дисциплины

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.01. Неорганическая химия» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 7 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 252 часа.
Лекционных часов – 60
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 60
Самостоятельная работа – 96
Семестр, в котором читается дисциплина – 3,4 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 3 семестр; экзамен (36 часов), 4 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- основные способы применения фундаментальных основ неорганической химии при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Элементы главных подгрупп VII-IV групп (неметаллы).

Уникальность строения водорода. Причины двойственного положения в периодической системе. Изотопы. Степени окисления. Водород как простое вещество, его получение, физические и химические свойства, гидриды металлов и водородные соединения неметаллов.

Вода, строение, причины аномального агрегатного состояния и высокой температуры плавления, физические и химические свойства. Роль в природе. Жесткость воды.

Общая характеристика элементов VII группы.

Строение молекулы фтора. Получение и химические свойства фтора. Плавиковая кислота.

Строение атома и молекулы хлора. Получение хлора. Физические и химические свойства хлора. Хлорная вода.

Соединения хлора. Хлороводород, получение и свойства. Соляная кислота. Галогениды металлов и неметаллов. Кислородсодержащие кислоты хлора, сравнение свойств кислот и их солей. Бертолетова соль. Хлорная известь. Оксиды хлора.

Общая характеристика элементов VI группы.

Строение атома кислорода. Изотопы. Валентные состояния, степени окисления. Кислород как простое вещество: строение молекулы, физические и химические свойства. Озон. Пероксид водорода. Оксиды.

Сера. Аллотропия. Физические и химические свойства. Водородные соединения. Получение и свойства сероводорода. Сероводородная вода. Сульфиды. Оксид серы (IV), сернистая кислота и сульфиты. Оксид серы (VI), серная кислота и сульфаты. Особенности свойств концентрированной серной кислоты.

Общая характеристика элементов V группы.

Азот. Электронное строение, валентности и степени окисления. Строение молекулы азота, получение и свойства простого вещества. Аммиак: получение, строение молекулы и свойства. Водный раствор аммиака. Соли аммония. Нитриды металлов. Оксиды азота, сравнение свойств. Азотистая кислота, нитриты. Азотная кислота, нитраты.

Фосфор. Электронное строение, валентности и степени окисления. Аллотропия. Фосфин. Фосфиды металлов. Оксид фосфора (III). Фосфорноватистая и фосфористая кислоты, гипофосфиты и фосфиты. Оксид фосфора (V), фосфорные кислоты, фосфаты.

Общая характеристика элементов IV группы.

Углерод. Электронное строение атома, валентности и степени окисления. Аллотропия. Карбиды. Оксид углерода (II): получение, строение молекулы, свойства. Оксид углерода (IV): получение, строение молекулы, свойства. Угольная кислота. Карбонаты.

Кремний. Электронное строение, степени окисления. Кремний как простое вещество, свойства, сравнение с алмазом. Силан. Оксид кремния (IV). Гидроксид кремния (IV). Силикаты. Понятие о стекле, керамике, глине, цементе.

Тема 2. Элементы главных подгрупп III-I групп (металлы).

Общая характеристика элементов III группы.

Бор. Электронное строение, валентности и степени окисления. Бор как простое вещество: строение, свойства, сравнение с кремнием. Бораны. Оксид бора, мета- и ортоборные кислоты, получение, строение, свойства. Бораты. Бура, перлы буры.

Алюминий. Валентности и степени окисления. Алюминий как простое вещество, его физические и химические свойства. Получение алюминия. Оксид алюминия. Гидроскид алюминия, его строение и свойства. Соли алюминия катионного и анионного типа, их гидролизуемость, термическая устойчивость.

Общая характеристика подгруппы щелочноземельных металлов. Оксиды, гидроксиды и соли, характер и причины изменения их свойств.

Бериллий. Диагональное сходство бериллия и алюминия и его причины. Валентность и степени окисления. Бериллий как простое вещество, физические и химические свойства. Оксид и гидроксид бериллия, их различия и сходства с соединениями алюминия. Соли бериллия.

Магний как простое вещество, физические и химические свойства. Оксид, гидроксид и соли магния.

Общая характеристика подгруппы. Сравнение простых веществ по физическими химическим свойствам. Оксиды и гидроксиды, характер и причины изменения свойств. Пероксиды, надпероксиды, гидриды щелочных металлов. Соли щелочных металлов и их свойства. Отличия лития и его соединений.

Тема 3. Элементы побочных подгрупп.

Общая характеристика подгруппы меди. Степени окисления. Простые вещества, характер и причины изменения физических и химических свойств. Соединения меди, серебра и золота в степени окисления +1 (оксиды, гидроксиды, галогениды, соли), получение и свойства. Соединения меди в степени окисления +2. Соединения золота в степени окисления +3.

Общая характеристика подгруппы цинка. Сходство элементов подгруппы с s и p-элементами. Простые вещества, физические и химические свойства. Сравнительная характеристика соединений элементов подгруппы в степени окисления +2 (оксидов, гидроксидов, солей, галогенидов, сульфидов, комплексных соединений).

Общая характеристика подгруппы титана. Степени окисления. Простые вещества, физические и химические свойства. Соединения титана в степени окисления +4.

Общая характеристика подгруппы хрома. Степени окисления. Простые вещества, физические и химические свойства. Соединения хрома в степени окисления +2. Соединения хрома в степени окисления +3. Соли хрома (+3) катионного и анионного типа, их

гидролизуемость. Кристаллогидраты и безводные соли хрома +3. Соединения хрома в степени окисления +6.

Элементы триады железа Общая характеристика. Степени окисления. Простые вещества, физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды элементов триады в степенях окисления +2 и +3, закономерности и причины изменения свойств. Соли железа, кобальта и никеля (+2) и (+3). Получение и свойства ферратов.

Элементы платиновой группы. Характеристика простых веществ, физические и химические свойства. Характеристика соединений палладия и платины в степени окисления +2. Соединения родия (+3), платины, иридия, рутения (+4). Соединения рутения и осмия в степенях окисления +6 и +8.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.02 Органическая химия» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 7 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 252 часа.

Лекционных часов – 48

Практических занятий – 0

Лабораторных работ – 78

Самостоятельная работа – 90

Семестры, в которых читается дисциплина – 3,4 семестры.

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 3 семестр; зачет с оценкой (0 часов) 4 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные положения современной теоретической органической химии, основные закономерности и механизмы протекания реакций с органическими веществами; принципы номенклатуры, способы получения, физические и химические свойства органических соединений различных классов; способы применения специальных научных знаний в области органической химии при осуществлении педагогической деятельности

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Теоретические представления в органической химии.

Введение в органическую химию. Предмет, исторический очерк развития и значения органической химии. Теоретические воззрения в органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Типы химических связей. Гибридизация. Взаимное влияние атомов в молекуле (индуктивный и мезомерный эффекты). Типы органических реакций и реагентов. Представления о механизме реакции. Классификация органических соединений.

Тема 2. Предельные углеводороды

Алканы и циклоалканы. Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Природные источники предельных углеводородов. Способы получения. Физические свойства. Строение (особенности сигма-связей С-С и С-Н в молекулах алканов). Химические свойства (реакции радикального замещения: галогенирование, окисление, нитрование, сульфохлорирование, термические превращения). Стабильность алкильных радикалов Термический и каталитический крекинг. Циклоалканы: особенности строения и химические свойства.

Тема 3. Непредельные углеводороды.

Алкены. Алкины. Алкадиены. Гомологические ряды, изомерия, номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Особенности строения (природа двойной и тройной связей). Химические свойства алкенов. Электрофильное и радикальное присоединение. Реакции радикального аллильного замещения. Окисление (эпоксидирование, гидроксилирование, озонолиз, жесткое окисление). Химические

свойства алкинов. Реакции электрофильного и нуклеофильного присоединения. Кислотные свойства алкинов. Окисление. Химические свойства сопряженных диенов. Электрофильное и радикальное присоединение. Олигомеризация и полимеризация непредельных углеводородов.

Тема 4. Галогенпроизводные углеводородов.

Галогенпроизводные углеводородов. Галогенпроизводные предельных углеводородов: классификация, изомерия, номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства. Влияние природы галогена на химические свойства. Гомолитические реакции. Механизм реакций замещения и отщепления с участием галогенпроизводных предельных углеводородов.

Тема 5. Алифатические спирты, простые эфиры.

Спирты: классификация, принципы номенклатуры. Предельные одноатомные спирты: гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Способы получения, физические, химические свойства предельных одноатомных спиртов. Многоатомные спирты. Простые эфиры: классификация, изомерия, номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства.

Тема 6. Альдегиды и кетоны алифатического ряда.

Классификация. Предельные альдегиды: гомологический ряд, номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Строение карбонильной группы. Сравнение реакционной способности альдегидов и кетонов. Химические свойства (реакции нуклефильного присоединения по карбонильной группе, окисление и восстановление, галоформная реакция, альдольно-кротоновая конденсация, олигомеризация).

Тема 7. Карбоновые кислоты и их производные.

Классификация. Нахождение в природе. Гомологический ряд предельных монокарбоновых кислот. Физические свойства. Строение карбоксильной группы. Химические свойства (кислотность, нуклеофильное замещение, декарбоксилирование). Получение и свойства функциональных производных карбоновых кислот: солей, сложных эфиров, ангидридов, галогенангидридов, амидов и нитрилов. Сравнение ацилирующей способности.

Дикарбоновые кислоты, ароматические и непредельные карбоновые кислоты: способы получения и свойства. Жиры и масла. Понятие о липидах.

Тема 8. Соединения ароматические ряда: бензол и его производные

Арены. Классификация. Признаки ароматичности. Ароматические углеводороды ряда бензола. Изомерия, номенклатура. Природные источники ароматических соединений. Способы получения. Строение бензола. Химические свойства (реакции электрофильного замещения в ароматическом кольце). Ориентанты первого и второго рода, их влияние на реакционную способность и ориентацию электрофильного замещения. Галогенпроизводные бензола. Понятие о многоядерных аренах с изолированными и конденсированными кольцами.

Тема 9. Ароматические спирты, фенолы

Фенолы: классификация, способы получение, физические и химические свойства. Ароматические спирты: принципы номенклатуры, способы получения, химические свойства.

Тема 10. Ароматические карбонильные соединения: альдегиды, кетоны. Принципы номенклатуры, способы получения, физические и химические свойства. Влияние карбонильной группы на реакции замещения по бензольному кольцу.

Тема 11. Ароматические карбоновые кислоты. Классификация, Принципы номенклатуры, способы получения, физические и химические свойства. Влияние карбоксильной группы на реакции замещения по бензольному кольцу.

Тема 12. Азотсодержащие органические соединения

Амины как азотсодержащие органические соединения. Классификация, изомерия, номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Химические свойства (кислотно-основные и нуклеофильные свойства, реакции с азотистой кислотой, электрофильное замещение в ароматических аминах). Диазо- и азосоединения. Азокрасители.

Тема 13. Гетероциклические соединения

Понятие о гетероциклических соединениях: принципы классификации, номенклатуры, нахождение в природе. Характеристика пяти- и шестичленных гетероциклических соединений: особенности строения, физические и химические свойства. Отдельные представители. Понятие о нуклеозидах и нуклеотидах. Нуклеиновые кислоты, химический состав, строение.

Тема 14. Органические полимеры: классификация. Способы получения: реакции полимеризации и поликонденсации. Физические и химические свойства отдельных групп полимеров. Практическое применение

Аннотация программы дисциплины

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.03 Аналитическая химия» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часа.
Лекционных часов – 36
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 60
Самостоятельная работа – 93
Семестр, в котором читается дисциплина – 6,7 семестры.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 6 семестр; экзамен (27 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- основные способы применения основ аналитической химии, методики осуществления основных видов качественного и количественного анализа при осуществлении педагогической деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение.

Аналитическая химия как наука, основные цели и задачи. История развития аналитической химии, современные направления аналитической химии.

Структура и классификация методов современной аналитической химии. Значение и области использования химического анализа в различных областях науки и народного хозяйства.

Тема 2. Типы реакций и процессов в аналитической химии.

Типы реакций, используемые в анализе веществ: реакции нейтрализации, комплексообразования, окислительно-восстановительные, осадкообразования.

Физические процессы, используемые в анализе веществ.

Кислотно-основное равновесие. Автопротолиз воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель.

Буферные системы.

Равновесие в системе раствор-осадок. Произведение растворимости. Связь растворимости и произведения растворимости. Факторы, определяющие растворимость и влияющие на растворимость.

Гидролиз. Константы гидролиза. Влияние гидролиза на точность количественных определений. Подавление гидролиза.

Методы разделения, маскирования и концентрирования веществ.

Тема 3. Качественный химический анализ.

Общая характеристика методов химического анализа: анализ "сухим" и "мокрым" путем. Систематический анализ растворов веществ.

Качественный химический анализ, цели и области применения. Аналитические признаки и аналитические реакции, характеристика чувствительности аналитических

реакций. Аналитический сигнал. Требования к аналитическим реакциям и условиям проведения. Реагенты, используемые в качественном анализе. Аналитическая классификация катионов и анионов по группам.

Тема 4. Методы количественного химического анализа.

Количественное измерение. Аналитический сигнал. Методы нахождения концентрации определяемого компонента. Погрешности анализа. Статистическая обработка результатов анализа.

Титриметрический анализ. Сущность метода и классификация.

Виды титрования. Точка эквивалентности и конечная точка титрования. Методы обнаружения конечной точки титрования. Стандартные растворы: первичные и вторичные. Вычисление результатов титрования.

Кислотно-основное титрование. Приготовление рабочих растворов кислоты и щелочи. Первичные стандарты. Кислотно-основные индикаторы. Интервал перехода окраски индикатора. Выбор индикатора для установления конечной точки титрования. Ошибки титрования. Практическое применение метода кислотно-основного титрования.

Окислительно-восстановительное титрование. Сущность метода. Индикаторы метода. Индикаторные погрешности. Применение метода.

Комплексонометрическое титрование. Сущность метода. Комплексоны. Индикаторы комплексонометрии. Выбор индикатора и обоснование условий комплексонометрического титрования. Применение метода.

Осадительное титрование. Сущность метода. Индикаторы осадительного титрования. Ограничения применения метода.

Гравиметрия. Операции и этапы гравиметрического анализа. Условие образования осадка. Применение метода.

Тема 5. Физико-химические методы анализа.

Хроматографические методы анализа. Сущность хроматографического анализа. Классификация методов хроматографии, область применения.

Электрохимические методы анализа. Потенциометрия. Сущность метода, гальванические элементы, стандартный электродный потенциал. Типы электродов по принципу работы. Вольт-амперометрия. Кулонометрия. Кондуктометрия.

Тема 6. Физические методы анализа.

Спектрофтометрические и фотометрические методы анализа. Основные закономерности светопоглощения. Оптическая плотность растворов. Зависимость оптической плотности от различных факторов.

Радиоактивационный метод анализа, способы перевода вещества в возбужденное состояние. Метод "меченых атомов". Рефрактометрия. Поляриметрия.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.04 Физическая и коллоидная химия» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часов.
Лекционных часов – 36
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 50
Самостоятельная работа – 94
Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 5 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- основные понятия и законы физической и коллоидной химии, теоретические основы и закономерности протекания физико-химических процессов и явлений, способы применения специальных научных знаний в физической и коллоидной химии при осуществлении педагогической деятельности

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Основы химической термодинамики.

Внутренняя энергия, работа и теплота. Первое начало термодинамики. Тепловые эффекты реакции в изотермическом, изохорном, изобарном процессах. Тепловой эффект химической реакции, закон Гесса, стандартная теплота образования, сгорания. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия как функция состояния. Расчет изменения энтропии для различных процессов. Постулат Планка. Условия самопроизвольности протекания химических процессов. Энергия Гиббса и Гельмгольца. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. Понятие теплоемкости, уравнение Кирхгофа.

Тема 2. Химическая кинетика, катализ.

Скорость химической реакции. Закон действующих масс. Порядок и молекулярность реакций. Методы определения порядка реакции и константы скорости химической реакции. Простые и сложные химические реакции. Влияние температуры на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Катализ. Основные понятия катализа. Гомогенный и гетерогенный катализ.

Тема 3. Термодинамические свойства растворов.

Идеальные и реальные растворы. Парциальные молярные величины. Коллигативные свойства растворов. Изменение давления насыщенного пара над растворами, закон Рауля. Изменение температуры кипения и замерзания растворов нелетучих веществ. Криоскопия и эбулиоскопия. Осмотические явления. Уравнение Вант-Гоффа, его термодинамический вывод. Биологическое значение явления осмоса.

Тема 4. Электрохимия.

Электролитическая диссоциация. Электропроводность растворов электролитов. Понятие удельной и эквивалентной электропроводности. Зависимость электропроводности

от различных факторов. Электродные процессы. Гальванический элемент. Электродвижущая сила гальванического элемента (ЭДС). Формула Нернста для ЭДС и электродных потенциалов. Стандартные электродные потенциалы. Электроды сравнения, индикаторные электроды.

Тема 5. Поверхностные явления.

Сущность поверхностных явлений. Избыточная поверхностная энергия и поверхностное натяжение на границе раздела фаз, уравнение Гиббса. Роль поверхностного натяжения для живых организмов. Адгезия, смачивание и растекание жидкости. Классификация адсорбционных процессов. Теории адсорбции. Количественные характеристики адсорбции. Поверхностноактивные и инактивные вещества на разных межфазных границах.

Тема 6. Дисперсные системы. Свойства коллоидных растворов.

Природа и классификация дисперсных систем. Аэрозоли, эмульсии, суспензии: молекулярно-кинетические свойства, устойчивость дисперсных систем. Свойства коллоидных растворов. Строение коллоидных частиц лиофобных золей. Методы получения коллоидных растворов. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем, влияние электролитов.

Тема 7. Свойства растворов высокомолекулярных соединений.

Строение молекул высокомолекулярных соединений. Классификация высокомолекулярных соединений по различным признакам. Фазовые состояния ВМС, свойства растворов. Осмотическое давление и вязкость растворов высокомолекулярных соединений, набухание. Устойчивость растворов высокомолекулярных соединений. Гели, студни.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ОСНОВЫ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.05 Основы почвоведения и агрохимии» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часов.
Лекционных часов – 30
Практических занятий – 18
Лабораторных работ – 36
Самостоятельная работа – 96
Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 5 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- способы применения знаний в области почвоведения и агрохимии при осуществлении педагогической деятельности;
- физико-химические характеристики почв и основы агрохимии для их применения при реализации образовательного процесса.

Уметь:

- применять знания о составе, строении и физико-химических характеристиках почв, а также состав и свойствах удобрений при реализации образовательного процесса.

Владеть:

- навыками безопасного проведения агрохимических и почвоведческих экспериментов и исследований при реализации образовательного процесса.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Понятие о почве и педосфере.

Предмет почвоведения, его место в естественных и общественных науках. Понятие почвы как многокомпонентной полифакторной открытой биокосной системы. Отношение почвоведения к другим наукам: биологии, географии, геологии. Методы и задачи почвоведения. Основные категории почвоведения: почва, почвенный покров, педосфера. Профессор В.В. Докучаев - основатель генетического почвоведения. Факторы почвообразования. Научный вклад В.И. Вернадского в изучение биокосной природы почв. Современные научные представления о почве как подсистеме биогеоценоза. Эдафические свойства почвы и их роль как лимитирующих экологических факторов. Строение почвенного тела. Уровни структурной организации почвы. Границы почвы. Педосфера и её глобальные функции.

Тема 2. Минералогический и гранулометрический составы почв.

Минеральная часть твердой фазы почвы. Первичные и вторичные минералы почв и пород.

Устойчивость минералов к процессам выветривания. Неосинтез минералов. Влияние климата на вещественный состав новообразований в осадочных породах и почвах. Направленность

формирования почвенного тела. Виды выветривания. Основные вещественные типы остаточных кор выветривания и геохимически-сопряженные с ними аккумулятивные коры выветривания. Органогенные почвы. Минеральные почвенные горизонты: элювиальные, иллювиальные, метаморфические, глеевые, гидрогенно-аккумулятивные. Гранулометрический состав почв. Методы гранулометрического анализа почв. Методы изображения гранулометрического состава. Классификация почв по гранулометрическому составу (по Н.А. Качинскому).

Тема 3. Органическая часть почв.

Происхождение органического вещества почвы. Химический состав органических остатков. Минерализация и гумификация органических остатков в почве. Зависимость процесса гумификации от климата. Неспецифические и специфические органические соединения гумуса. Методы определения группового и фракционного состава гумуса. Гумусное состояние основных типов почв. Органо-минеральные соединения в почвах. Гумусово-аккумулятивные и гумусово-иллювиальные горизонты почв. Значение гумуса для формирования порового пространства почвы, углеродного и азотного питания растений. Катионно-адсорбционные свойства гумуса, их значение для детоксикации почв, загрязненных тяжелыми металлами и радионуклидами. Способы улучшения гумусного состояния почв.

Тема 4. Химические и физико-химические свойства жидкой и газовой фаз почвы.

Понятие ионно-сорбционных свойств почвы. Виды поглотительной способности почв. Почвенные коллоиды и ионносорбционные свойства почвы. Основные закономерности протекания ионно-обменных реакций. Химический состав почвенного поглощающего комплекса. Строение почвенных коллоидов. Пептизация и коагуляция почвенных коллоидов и последствия для порового пространства почвы. Влияние состава твердой фазы почвы на обменную поглотительную способность почвы. Степень насыщенности почв основаниями.

Емкость катионого обмена и состав обменно-поглощенных катионов в основных зональных типах почв. Мероприятия по улучшению поглотительной способности почв и регулированию состава обменных катионов почв. Анионно-обменная поглотительная способность почв.

Проблема фосфорного питания растений на красноцветных почвах. Основные показатели состава и свойств жидкой фазы почвы. Компонентный состав почвенного раствора. Факторы, влияющие на состав почвенного раствора. Виды почвенной кислотности и щелочности, реакция среды почвы. Буферность почвы. Кислотно-щелочные свойства основных зональных типов почв. Реакция растений на кислотно-щелочные условия почвы. Методы регулирования почвенной кислотности и щелочности. Понятие газовой фазы почвы. Состав почвенного воздуха. Значения почвенных газов для функционирования почвы и биогеоценоза. Влияние факторов среды на газообмен в почве. "Дыхание почвы" и потребность в аэрации. Мероприятия по регулированию воздушного режима почвы. Понятие окислительно-восстановительных свойств почвы. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Основные окислительно-восстановительные системы в почвах. Морфо-хроматические признаки окислительных и восстановительных условий в почве. Типы окислительно-восстановительной обстановки в почве по А.И. Перельману. Значение влажности почвы и органического вещества в формировании окислительно-восстановительной среды. Влияние окислительных и восстановительных условий на динамику и направленность почвенных процессов. Мероприятия по регулированию окислительно-восстановительного состояния почвы.

Тема 5. Структурное состояние и физические свойства почв.

Почва как пористое тело. Агрегатный состав почвы и методы его определения. Почвенные факторы структурообразования. Плотность сложения почвы. Плотность твердой фазы почвы. Общая пористость почвы. Мероприятия по улучшению структуры

почвы. Фазовый состав воды в почве. Кристаллизационная вода. Категории почвенной влаги и виды почвенной влагоемкости. Свободная гравитационная вода. Полная влагоемкость почвы. Методы определения влажности почвы. Доступность воды растениям. Водопроницаемость почв. Мероприятия по регулированию водно-физических свойств почв. Физико-механические свойства почвы. Влияние влажности, гранулометрического и минералогического составов, органического вещества почвы на физико-механические свойства. Мероприятия по оптимизации физико-механических свойств почв агроценозов. Теплофизические свойства почвы. Альбедо почв. Суточные и годичные циклы изменения температуры в почве. Методы определения температуры почвы. Мероприятия по оптимизации теплофизических свойств почв в агроценозах.

Тема 6. Почвообразовательный процесс и морфология почвы.

Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования. Равнозначность "агентов-почвообразователей". Горные породы как фактор почвообразования, основные типы почвообразующих пород. Значение биологического фактора в почвообразовании: биологическая продуктивность основных типов растительности и её влияние на формирование почв. Роль микроорганизмов в процессе почвообразования и малом биологическом круговороте веществ в биогеоценозе; участие почвенных животных в трансформации органической и минеральной частей почвы. Почвообразующее влияние климата: гидротермическая основа почвообразования и роль климата в распространении почв. Рельеф как фактор почвообразования: почвы автономных и гетерономных позиций в элементарном геохимическом ландшафте; формирование почв элювиальных, супераквальных и субаквальных ландшафтов; значение гипсометрического фактора для почвообразования. Локальные гидрогеологические факторы почвообразования. Своеобразие почв в районах современного вулканизма и зонах повышенной сейсмичности. Современные научные методологические представления о времени как факторе почвообразования. Отражение роли антропогенного фактора в научных трудах В.В. Докучаева и современные представления о техногенном изменении педосферы.

Тема 7. Основные типы почв и закономерности их распространения. Почвенные карты.

Классификационная система почв В.В. Докучаева (1886 г.) как результат на естественно-исторического метода исследования почвенного покрова России, генетическая основа и зональный принцип её построения. Совершенствование классификации почв после В.В.

Докучаева в русской школе почв СССР" (1977 г.): основная таксономическая единица классификации - тип почв. "Классификация и диагностика почв России" (2004 г.): таксономические единицы - диагностические горизонты, отражающие в своих свойствах почвенные процессы, а не факторы почвообразования. Подходы к созданию международной почвенной классификации. Арктические пустынные почвы. Тундровые глеевые почвы. Подзолы и подзолистые почвы. Дерново-карбонатные почвы. Болотные почвы. Бурые лесные почвы. Серые лесные почвы. Черноземы. Каштановые почвы. Бурые пустынно-степные и серо-бурые пустынные почвы. Солончаки, солонцы, солоди. Сероземы. Коричневые почвы. Красноземы и желтоземы. Красно-желтые ферраллитные почвы. Слитоземы. Такыры. Пустынные каменистые и песчаные почвы. Луговые почвы. Почвы горных областей. Андосоли. Маршевые и мангровые почвы. Аллювиальные почвы. Основные закономерности географии почв: широтная зональность, фациальность, геохимическая сопряженность, вертикальная зональность.

Основные типы вертикальной биоклиматогенной зональности почв крупных горных систем мира. История создания почвенных карт в России. Мировые почвенные зоны первой обзорной схемы для Северного полушария по В.В. Докучаеву (1899 г.). Содержание почвенных карт разного масштаба. Назначение детальных почвенных карт. Использование крупномасштабных почвенных карт для землеустройства. Почвенная почвоведения. "Классификация карта мира масштаба 1:15 000 000, составленная М.А. Глазовской и В.М.

Фридландом. Международное сотрудничество в области почвенной картографии. Разделение территорий на регионы, сходные по составу и структуре почвенного покрова-почвенно-географическое районирование. Почвенно-биоклиматический пояс, почвенно-биоклиматическая область и другие выделы схем почвенно-географического районирования. Применение почвенно-географического районирования для хозяйственного использования территорий.

Тема 8. Классификация удобрений и приемы их внесения.

Состояние применения минеральных удобрений и использования местных удобрений в России. Окупаемость применяемых удобрений в различных почвенно-климатических зонах России. Задачи и методы агрохимии. Основные объекты агрохимии - растения, почва, удобрения и их взаимодействия друг с другом. Взаимосвязь агрохимии с другими агрономическими науками для изучения вопросов питания растений и применения удобрений. Методы исследования, используемые в агрохимии. Применение удобрений и качество урожая. Экологические аспекты применения удобрений. Аккумуляция нитратов в растительной продукции. Получение высококачественной продукции растениеводства - главная задача агрохимии в условиях рыночной экономики. Зависимость действия удобрений от почвенно-климатических условий, системы обработки почвы, орошения, правильного чередования культур в севообороте, борьбы с сорняками и болезнями, мелиорации, введения интенсивных сортов и механизаций. История развития агрохимической науки. Значение работ Ж. Буссенго, Ю. Либиха, Г. Гельригеля, Д.И. Менделеева, А.Н. Энгельгардта, К.А. Тимирязева, К.К. Гедройца, Д.Н. Прянишникова в развитий учения о корневом питании растений и применении удобрений. Понятие об удобрениях. Классификация удобрений. Удобрения местные и промышленные, минеральные и органические, простые и комплексные, прямого и косвенного действия. Физические и химические свойства минеральных удобрений.

Тема 9. Азотные удобрения.

Роль азота в жизни растений. Источники азота для растений. Особенности питания растений аммиачными и нитратными формами азота. Восстановление нитратов в растениях. Первичная ассимиляции аммиака. Условия азотного питания и содержание азота в растениях.

Формы соединений азота в почве. Содержание азота в основных типах почв России. Процессы превращения азота в почвах (аммонификация, нитрификация, денитрификация), оптимальные условия среды для этих процессов. Иммобилизация азота почвы. Вымывание азота. Газообразные потери азота из почвы. Фиксация аммония в почве. Круговорот азота в природе. Баланс азота в земледелии. Фиксация азота атмосферы. Биологический азот в земледелии. Значение бобовых растений в накоплении азота в почве. Классификация азотных удобрений. Аммиачные удобрения, их состав, свойства и особенности применения под с/х культуры. Состав, свойства и особенности применения нитратных удобрений. Аммиачно-нитратные удобрения, состав, свойства, применение. Амидные удобрения, состав, свойства особенности применения. Превращение азотных удобрений в почве. Коэффициенты использования азота в зависимости от свойств почвы, вида растений, норм, сроков и способов внесения удобрений. Пути повышения эффективности азотных удобрений. Оптимизация доз азотных удобрений. Сроки и способы их внесения. Современные методы почвенной диагностики азотного питания культур и потребность в азотных удобрениях, прогноз их эффективности.

Тема 10. Фосфорные удобрения.

Значение фосфора в жизни растений. Источники фосфора для растений. Внешние признаки фосфорного голодания у растений. Поступление фосфатов в растения. Периоды критического и максимального потребления фосфора с/х культурами. Вынос фосфора урожаем. Содержание и формы фосфорных соединений в основных типах почв России. Химическое связывание фосфатов почвами. Круговорот и баланс фосфора в земледелии России. Сырье для получения фосфорных удобрений. Классификация фосфорных

удобрений. Суперфосфат простой, двойной, обогащенный. Преципитат, обесфторенный фосфат, томасшлак, термофосфаты, фосфоритная мука, получение, состав, свойства. Взаимодействие фосфорных удобрений с почвой. Поглощение фосфатов в различных почвах. После действие фосфорных удобрений.

Коэффициенты использования фосфора из удобрений, их зависимость от агротехнических, климатических и других факторов. Значение фосфорных удобрений в повышений урожая с/х культур и улучшение его качестве в различных почвенно-климатических зонах России. Оптимизация доз фосфорных удобрений. Пути повышения эффективности фосфорных удобрений.

Тема 11. Калийные удобрения.

Значение калия для растений. Содержание калия в урожае отдельных сельскохозяйственных культур. Внешние признаки калийного голодания у растений. Содержание и формы соединений калия в почвах, их доступность растениям.Классификация почв по обеспеченности подвижными формами элементов питания. Круговорот и баланс калия в земледелий России.

Сырье для получения калийных удобрений. Концентрированные калийные удобрения (хлорид калия, сернокислый калий, хлоркалийэлектролит, калийная соль, калимагнезия, калийно-магниевый концентрат). Получение, состав, свойства. Сырые, калийные удобрения (сильвинит, карналлит, каинит, полигалит, лангбейнит). Их состав и условия применения. Взаимодействия калийных удобрений с почвой. Применение калийных удобрений в зависимости от типологических особенностей растений и почвенно-климатических условий. Коэффициенты использования калия из удобрений. Оптимизация доз калийных удобрений.

Тема 12. Система применения удобрений.

Значение системы удобрений в повышении урожайности с/х культур и качества продукции.

Система применения удобрений в хозяйстве, севообороте и отдельных культур. Основные задачи системы применения удобрений. Типы системы удобрения: органоминеральная, минеральная, органическая. Биологический и хозяйственный вынос питательных веществ.

Использование растениями питательных веществ из почвы. Коэффициенты использования питательных веществ растениями из органических и минеральных удобрений. Влияние пожнивных и корневых остатков с/х культур на пищевой режим почвы. Влияние почвенно-климатических условий на эффективность органических и минеральных удобрений. Потребность с/х культур в удобрениях в зависимости от типа почв. Механический состав почвы и эффективность удобрений. Влияние микробиологической деятельности почвы на эффективность удобрений. Значение агрохимических картограмм в рациональном применении удобрений. Влияние различных агротехнических приемов на эффективность применения удобрений. Преимущество совместного применения органических и минеральных удобрений.

Основные приемы, сроки и способы внесения удобрений. Роль основного, припосевного удобрения и подкормки для оптимизации питания с/х культур. Сроки основного внесения разных видов удобрений в различных почвенно-климатических зонах. Преимущество локально-ленточного внесения основного удобрения перед разбросным. Способы локального внесения удобрений. Запасное внесение фосфорных и калийных удобрений. Значение рядкового удобрения. Значение подкормки различных с/х культур. Основные сельскохозяйственные машины, используемые для внесения органических и минеральных удобрений до посева, при посеве и в подкормки. Нормы и дозы удобрений. Основные методы определения норм минеральных удобрений. Определение норм минеральных удобрений на основе использования данных полевых опытов и агрохимических картограмм. Расчетные методы определения норм минеральных

удобрений (элементарного баланса, на планируемую прибавку урожая, нормативного баланса.). Комплексный метод определения норм удобрений.

Особенности питания и система удобрения основных с/х культур. Особенности питания озимых и яровых колосовых культур. Способы и сроки внесения удобрений под зерновые культур в зависимости от предшественника. Удобрение озимой пшеницы на поливе и богаре. Удобрение кукурузы. Удобрение крупяных культур (просо, гречиха). Система удобрения зерновых культур в полевых севооборотах. Удобрение риса и культур рисового севооборота. Система удобрения культур в овощных и бахчевых севооборотах. Питание и удобрение картофеля. Особенности питания удобрение плодовых и ягодных культур. Удобрение зернобобовых культур. Удобрение многолетних трав, орошаемых культурных пастбищ и сенокосов. Нормы, сроки и способы применения удобрений под с/х культуры. Составление системы удобрения в севообороте. Документы, необходимые для составления системы удобрения. Основные этапы составления системы удобрения в севообороте. Общая схема системы удобрения. Распределение минеральных удобрений под отдельные культуры в севообороте. Календарный план применения удобрений. Определение потребности в сельскохозяйственной технике по срокам внесения удобрений. Экономическая эффективность применения удобрений. Основные показатели экономической эффективности применения удобрений. Затраты, связанные с применением удобрений. Методика расчета экономической эффективности применения удобрений.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИСТОРИЯ ХИМИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.06 История химии» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 12
Практических занятий – 20
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 40
Семестр, в котором читается дисциплина – 10 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 10 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- этапы становления химии как науки, историю развития фундаментальных концепций и законов в химии; способы применения специальных научных знаний в области химии при осуществлении педагогической деятельности

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Химия в античном мире и в Средневековье

Античная наука. Краткий анализ развития греко-римской науки в античный период. Возникновение атомистики, теория Демокрита. Борьба древнегреческого материализма и идеализма. Труды Аристотеля, его философский дуализм. Химия в эллинистическом Египте и Древнем Риме. Металлы и сплавы, крашение.

Возникновение арабской алхимии. Развитие алхимии в Египте, Греции, странах западной Европы. Достижения алхимиков в области развития науки и химического эксперимента.

Тема 2. Основные достижения в области естествознания в XV- XVII вв.

Эпоха Возрождения и ее влияние на развитие химии. Развитие промышленности и стремление изучения природы на основе опыта и точных наблюдений. Открытие университетов в Европе.

Химия эпохи Возрождения. Иатрохимия, техническая химия, как этапы накопления химических знаний. Развитие экспериментальной химии. Корпускулярное учение. Развития естествознания во второй половине XVII в. Работы Р. Бойля. Теория флогистона (И.Бехер, Г.Шталь), ее сущность.

Тема 3. Основные направления развития химии в XVIII в.

Аналитический период в развитии химии. Пневматическая химия. Возникновение химии как науки. Работы Лавуазье. Основные химические достижения и химические производства.

Развитие естествознания в России. Открытие Петербургской академии наук. Вклад М. В. Ломоносова в развитие естествознания в России: представления об общих законах

природы, идея вечного движения и непрерывного развития природы, атомно-молекулярное учение.

Тема 4. Развитие химии в 1-й половине XIX в.

Химия первой половины XIX века. Возникновение и развитие химической атомистики. Джон Дальтон и его атомное учение. Электрохимическая теория Берцеллиуса. Работы Ж.Л. Гей-Люссака. Молекулярная теория Авогадро. Открытие количественных законов химии. Становление аналитической химии, открытие спектрального анализа. Становление органической и стереохимии. Классическая теория химического строения и ее развитие. Работы Кекуле, Купера, Бутлерова. Исследования в области физической химии.

Тема 5. Развитие химии во 2-й половине XIX в.

Химия второй половины XIX века. Классификация химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева. Успехи органического синтеза во второй половине XIX в. Возникновение и развитие промышленной органической химии. Основные направления развития физической химии. Открытия в области термодинамики, химической кинетики, электрохимии. Работы Г.И.Гесса, Дж.Гиббса, Я.Х.Вант-Гоффа, С.Аррениуса, М.Фарадея, В.Нернста.

Тема 6. Основные достижения химии в XX в.

Открытие радиоактивности и возникновение радиохимии. Создание планетарной модели атома (Резерфорд, Бор). Возникновение и развитие химии высокомолекулярных соединений.

Работы по химической кинетике, теории цепных реакций (Н.Н. Семенов), изучение сверхбыстрых реакций. Основные этапы исследования каталитических реакций (П. Сабатье, В.Н. Ипатьев). Возникновение и развитие коллоидной химии (И.Ленгмюр).

Развитие физико-химических методов исследования: спектроскопия ЯМР и ЭПР, инфракрасная спектроскопия, рентгеноструктурный анализ, масс-спектрометрия, лазерная химия, хроматография и другие методы. Возникновение и развитие супрамолекулярной химии и нанохимии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЙ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.07 Биологически активные вещества растений» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 12
Практических занятий – 12
Лабораторных работ – 12
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 8 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- особенности химического строения, методы выделения и влияния на организм человека различных групп биологически активных веществ растительного происхождения; способы применения специальных научных знаний в области биохимии растений при осуществлении педагогической деятельности

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Общая характеристика химического состава растений.

Характеристика химического состава растений: вода, вещества первичного и вторичного биосинтеза. Минеральные вещества. Биологически активные вещества растений, их классификация. Понятие о действующих, сопутствующих и балластных веществах. Общая характеристика анализа действующих веществ в растительном сырье. Изменчивость химического состава растений. Сезонная и суточная динамика накопления действующих веществ

Тема 2. Углеводы как действующие вещества растительного происхождения.

Классификация углеводов. Встречаемость различных групп углеводов в растениях. Роль углеводов в обмене веществ в растениях. Крахмал и крахмалсодержащие растения. Инулин и инулинсодержащие растения. Пектиновые вещества. Камеди, слизи: состав, физико-химические свойства. Слизесодержащие растения и сырье. Полисахариды водорослей.

Тема 3. Растения - источники витаминов.

Витаминное растительное сырье. Каратиноиды, витамины группы К, аскорбиновая кислота: строение, роль в растениях. Способы выделения, качественные реакции, количественное определение отдельных витаминов. Понятие о провитаминах. Характеристика отдельных видов растений, содержащих витамины: календула лекарственная, рябина обыкновенная, крапива двудомная, шиповник коричный, черная смородина, калина обыкновенная. Информация о распространенности данного вида по территории республики, виде лекарственного сырья, сроках и правилах заготовки, действующих веществах и их физиологической активности в организме человека. Для отдельных видов приводятся правила агротехники.

Тема 4. Эфирные масла как действующие вещества растительного происхождения.

Эфирные масла: классификация, физико-химические свойства. Терпеноиды, ароматические соединения, алифатические соединения, смолы. Локализация эфирных масел в растениях. Значение эфирных масел для растений и закономерности в динамике их накопления.

Характеристика отдельных видов растений, содержащих эфирные масла: мята перечная, душица обыкновенная, валериана обыкновенная, липа сердцелистная, береза повислая, полынь горькая, девясил высокий, ромашка аптечная, тысячелистник обыкновенный, пижма обыкновенная.

Тема 5. Гликозиды.

Классификация гликозидов: сердечные гликозиды, сапонины, антраценпроизводные, горькие гликозиды. Особенности строения различных групп, методы выделения, качественные реакции. Распространение различных групп гликозидов в растениях. Биологическое значение гликозидов различных групп. Характеристика отдельных видов растений, содержащих гликозиды: горец весений, ландыш, солодка обыкновенная, одуванчик обыкновенный, заманиха, женьшень, аралия.

Тема 6. Алкалоиды.

Распространение алкалоидов в растительном мире. Локализация алкалоидов в растениях. Влияние внешних факторов на содержание алкалоидов в растениях. Роль алкалоидов в растениях. Физико-химические свойства алкалоидов и методы их определения в сырье. Методы выделения и пути использования алкалоидного сырья. Классификация алкалоидов. Характеристика отдельных видов растений, содержащих алкалоиды: красавка, белена, дурман, кубышка желтая, чистотел.

Тема 7. Флавоноиды, дубильные вещества.

Классификация флавоноидов. Распространение флавоноидов в природе. Выделение флавоноидов из растительного материала. Методы исследования флавоноидов. Биологическое значение флаваноидов. Характеристика отдельных видов растений, содержащих флаваноиды: пустырник сердечный, боярышник кровавокрасный, василек синий, фиалка трехцветная, водяной перец, горец почечуйный, горец птичий.

Понятие о дубильных веществах Природа и классификация дубильных веществ. Распространение дубильных веществ в растениях и их биологическая роль. Качественные реакции, методы выделения и количественного анализа. Характеристика отдельных видов растений, содержащих дубильные вещества: дуб обыкновенный, кровохлебка лекарственная, лапчатка прямостоячая, черемуха обыкновенная.

Аннотация рабочей программы дисциплины

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.08 Решение расчетных задач по химии» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часа.
Лекционных часов – 10
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 24
Самостоятельная работа – 38
Семестр, в котором читается дисциплина – 9 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 9 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- способы применения специальных научных знаний при решении химических задач различного типа и уровня сложности при осуществлении педагогической деятельности;

Уметь:
- применять знания в области строения и химических свойств простых веществ и химических соединений, закономерностях химических превращений веществ при решении задач различного типа и уровня сложности

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Расчеты на основе понятий и законов химии.

Классификация химических задач. Расчеты на основе первоначальных химических понятий (формула вещества, атомная масса, молекулярная масса, число атомов, моль, число Авогадро, массовая доля элемента в веществе и др.). Основные стехиометрические законы химии в курсе химии средней школы.

Газовые законы в химии. Определение молярных масс, относительной плотности и состава газообразных веществ и их смесей

Тема 2. Расчетные задачи по теме "Растворы".

Основные понятия темы: раствор, растворитель, растворенное вещество, концентрация. Способы выражения концентрации: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация. Расчеты по приготовлению растворов, по определению отдельных компонентов в растворе, по определению концентрации растворов и растворимости веществ.

Тема 3. Расчетные задачи по теме "Закономерности протекания химических реакций".

Расчеты на основе закона действующих масс, правила Вант-Гоффа. Задачи на определение тепловых эффектов химических реакций. Расчеты, основанные на положениях теории электролитической диссоциации, законов Фарадея. Методика написания уравнений окислительно-восстановительных реакций и определения коэффициентов.

Тема 4. Расчеты по химическим уравнениям.

Химическое уравнение. Закон сохранения массы веществ (атомов). Определение массы, количества, объема участников реакции по уравнению реакции, если известны масса, количество или объем одного из участников химической реакции. Учет примесей, растворителя, выхода продукта или избытка одного из реагирующих веществ в расчетах по химическому уравнению.

Тема 5. Расчеты по определению формул вещества и состава смесей.

Определение формулы вещества по его составу на основе процентного соотношения элементов, с использованием показателя "относительная плотность вещества". Определение состава смесей веществ по данным продуктов реакции с участием определяемого вещества. Идентификация вещества по его составу и строению.

Тема 6. Решение экспериментальных задач.

Экспериментальные задачи в курсе химии как задачи повышенной сложности: пути определения веществ по видимым признакам, разделение веществ по результатам качественных реакций. Экспериментальные задачи в демоверсиях ГИА и ЕГЭ за последние годы. Методы решения экспериментальных задач ГИА и ЕГЭ по химии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.09 Основы химической технологии» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов.
Лекционных часов – 28
Практических занятий – 26
Лабораторных работ – 14
Самостоятельная работа – 85
Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (27 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- основные направления развития современного химического производства, методы получения веществ и материалов крупномасштабного производства; способы применения специальных научных знаний в области химической технологии при осуществлении педагогической деятельности;
- химические и физико-химические понятия, возможности применения фундаментальных законов химии при реализации образовательного процесса;

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Понятие о химическом производстве.

Современные требования к химическим производствам экономического, структурного и экологического характера. Технологические и технико-экономические показатели химического производства. Понятие о сырье, промежуточном продукте (полупродукте), готовом продукте, отходах производства, комплексном использовании сырья. Вода. Характеристика природных вод. Подготовка промышленных вод. Энергия. Виды энергии, источники энергии в промышленности

Тема 2. Химико-технологический процесс, химические реакторы.

Содержание химико-технологического процесса: подготовка сырья, химические превращения, выделение целевого продукта. Принципы технологических процессов. Периодические процессы. Непрерывные процессы. Современные требования к технологическим системам. Классификация, конструкция реакторов. Реакторы периодического и непрерывного действия.

Тема 3. Переработка природных газов, нефти.

Первичные и вторичные способы переработки нефти. Состав и происхождение нефти. Перегонка нефти. Товарные нефтепродукты. Крекинг жидких нефтепродуктов. Добыча природных газов. Очистка горючих газов Классификация газообразных топлив. Природный газ и его применение. Состав попутных нефтяных газов и газов нефтепереработки. Использование природного и нефтяных газов в качестве топлива и химического сырья.

Тема 4. Основы производства неорганических кислот, минеральных удобрений.

Сырьевые источники для получения азотной кислоты. Теоретические основы и аппаратурное оформление процесса производства азотной кислоты. Сырьевые источники для получения серной кислоты. Теоретические основы и аппаратурное оформление процесса производства серной кислоты. Сырьевые источники для получения фосфорной кислоты, теоретические основы и аппаратурное оформление процесса производства фосфорной кислоты. Классификация удобрений, технологии получения азотных, фосфорных, калийных удобрений. Анализ состава удобрений.

Тема 5. Основы производства полимеров.

Состав и основные свойства полимерных материалов, классификация. Природные и синтетические полимеры. Основные способы получения: полимеризация, поликонденсация. Пластики. Эластомеры. Волокна. Технология переработки. Искусственные и синтетические волокна. Модификация полимеров, современные полимерные материалы.

Тема 6. Основы производства силикатов.

Силикаты. Виды, химический состав, свойства силикатных материалов, сырьевые источники для производства, пути использования. Керамика. Кирпич. Технология изготовления, оборудование. Современные силикатные материалы. Стекло. Физико-химические основы и аппаратурное оформление процесса варки стекла. Способы изготовления изделий из стекла.

Тема 7. Основы промышленной экологии.

Проблема охраны почвы, воздушного и водного бассейнов от промышленных выбросов. Характеристика газообразных выбросов и стоков химической промышленности. Санитарные нормы содержания вредных веществ в атмосфере и водоемах, установленные в России. Рациональная организация производственного процесса и безотходные технологические схемы как радикальный метод защиты окружающей среды от промышленных загрязнений. Очистка производственных сточных вод. Методы очистки газообразных выбросов химической промышленности. Анализ сточных вод, анализ почвенных образцов промышленной зоны.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ШКОЛЬНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.10 Школьный химический эксперимент» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 12
Практических занятий – 12
Лабораторных работ – 24
Самостоятельная работа – 60
Семестр, в котором читается дисциплина – 10 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 10 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- способы применения специальных научных знаний в области химии при осуществлении педагогической деятельности; принципы организации экспериментальных работ по химии в средней школе;

Уметь:

- применять знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений при организации экспериментальных работ по химии

Владеть:

- навыками безопасного проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ при реализации образовательного процесса.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Школьный химический эксперимент

Техника и методика школьного химического эксперимента как основа профессиональной подготовки учителя химии. Отличие школьного химического эксперимента от научного. Формы школьного химического эксперимента. Вопросы охраны труда и техники безопасности в химическом кабинете. Требования к оборудованию кабинета химии. Лабораторная посуда, приборы, вспомогательное оборудование.

Тема 2. Постановка практических работ по общей химии

Первоначальные понятия в химии: физические и химические свойства веществ; вещества и смеси; физические и химические явления. Химический эксперимент по темам «Типы химических реакций» «Количественные законы в химии».

Тема 3. Свойства основных классов неорганических веществ.

Получение и изучение свойств простых веществ: кислород, водород, сера, фосфор, углерод, галогены, щелочные и щелочно-земельные металлы. Получение и изучение свойств представителей различных классов неорганических соединений: оксиды, кислоты основания, соли.

Тема 4. Углеводороды и галогенпроизводные углеводородов

Качественные реакции на углеводороды, способы получения. Получение метана из ацетата натрия. Получение этилена и его свойства. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства. Получение хлорэтана. Качественные реакции на толуол.

Тема 5. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения

Качественные реакции на спирты, растворимость одноатомных спиртов в воде, горение спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенолы. Альдегиды и кетоны: строение и свойства. Получение уксусного альдегида окислением этанола. Качественные реакции на альдегиды и кетоны.

Карбоновые кислоты: строение и свойства. Доказательства непредельного характера некоторых кислот (на примере олеиновой). Особые химические свойства муравьиной кислоты. Обнаружение органических кислот в природных объектах. Получение мыла из касторового масла.

Сложные эфиры. Строение. Получение. Применение в быту. Получение этилового эфира уксусной кислоты (этилацетата). Получение эфирных масел.

Качественные реакции на различные группы углеводов. Гидролиз сахарозы, целлюлозы, крахмала и доказательства их строения. Открытие углеводов в различных биообъектах.

Амины. Выделение низших аминов и изучение их свойств. Ароматические амины: анилин и его свойства.

Аминокислоты, белки: качественные реакции на ароматические, серосодержащие аминокислоты; биуретовая реакция, нингидриновая проба. Высокомолекулярные органические соединения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.08.11 Химия окружающей среды» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 20
Практических занятий – 30
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 6 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:

- химические и физико-химических понятия, возможности применения фундаментальных законов химии при реализации образовательного процесса;
- закономерности и сущность физико-химических процессов, происходящих в геосферах; способы применения специальных научных знаний в области химии окружающей среды при осуществлении педагогической деятельности

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Химическая эволюция геосфер.

Химия окружающей среды - цель и задачи дисциплины. Химический, экономический и социальный аспекты проблем окружающей среды. Геохимическая история планеты. Геосферы и земные оболочки. Основные источники энергии на Земле: эндогенные и экзогенные процессы. Распространенность химических элементов в окружающей среде.

Тема 2. Состав и строение атмосферы.

Происхождение атмосферы. Химия атмосферы: экзосфера и ионосфера. Температурный профиль и структура атмосферы. Изменение химического состава атмосферы по высоте. Экзосфера и ионосфера. Макро- и микрокомпоненты, входящие в состав атмосферы. Вода в атмосфере. Первичные и вторичные загрязнители атмосферы.

Тема 3. Физико-химические процессы в атмосфере.

Химические процессы в верхних слоях атмосферы. Ионизация газов. Цикл озона, озоновый экран. Характеристика соединений серы, азота, углерода в тропосфере. Химические процессы в тропосфере. Образование свободных радикалов. Цикл серы, кислотные дожди. Фотохимический смог. Дисперсные системы в атмосфере.

Тема 4. Состав и строение гидросферы.

Общая характеристика гидросферы: ее структура и функции. Химический состав природных вод: растворенные газы, биогенные вещества, органические вещества, микроэлементы. Круговорот воды в природе. Взаимодействие гидросферы с биосферой, литосферой, атмосферой. Химические соединения, загрязняющие гидросферу.

Тема 5. Химические процессы в гидросфере.

Химические процессы, сопровождающие малый и большой круговороты воды. Факторы формирования химического состава природных вод, роль донных отложений.

Окислительно-восстановительные процессы в водоемах. Антропогенное эвтрофирование водоемов. Химические и физико-химические процессы самоочищения водоемов.

Тема 6. Химия литосферы.

Литосфера, ее строение. Состав земной коры, геохимическая систематика элементов. Химический состав основных горных пород и минералов. Основные группы горных пород: магматические, осадочные, метаморфические. Безминеральные виды нахождения химических элементов в земной коре: расплавы, растворы, газы, органическое вещество. Химические процессы, протекающие в наземной среде и литосфере.

Тема 7. Химия биосферы.

Происхождение биосферы, учение Вернадского. Химический состав биосферы. Биогеохимические циклы элементов: общая схема. Биогеохимические цикл углерода. Цикл азота. Цикл фосфора. Цикл серы. Гидрологический цикл. Циклы тяжелых металлов. Ионизирующее излучение и его воздействие на объекты окружающей среды. Радионуклиды.

Тема 8. Действие химических факторов на организмы.

Пути миграции загрязняющих веществ в окружающей среде. Виды миграции: механическая, физико-химическая, биогенная миграция. Внутренние и внешние факторы миграции. Миграция токсикантов в системе литосфера - почва - растение - животное - человек. Поллютанты, виды токсического действия. Понятие о хемомедиаторах, их классификация.

Тема 9. Мониторинг объектов окружающей среды.

Необходимость организации полномасштабного мониторинга объектов окружающей среды. Принципы организации мониторинга. Виды мониторинга. Критерии оценки состояния атмосферы, гидросферы, литосферы. Виды экологических нормативов. Методы анализа, применяемые в процессе мониторинга объектов окружающей среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.09.01 Методика обучения биологии» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 8 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 288 часов.
Лекционных часов – 44
Практических занятий – 40
Лабораторных работ – 46
Самостоятельная работа – 122
Семестр, в котором читается дисциплина – 6,7 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 6 семестр; экзамен (36 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- способы применения специальных научных знаний при осуществлении педагогической деятельности; предметные методики и применение современных образовательных технологий для осуществления обучения биологии;
- характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в контексте обучения биологии, методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии;
- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания биологического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания предмета биология;
- методы проведения исследований, постановки естественнонаучного эксперимента, анализа и оценивания результатов лабораторных и полевых исследований в рамках урочной и внеурочной деятельности;

Уметь:

- проектировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока обучающихся, дидактическими задачами урока;
- разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;
- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся;
- формировать познавательную мотивацию обучающихся к биологии и химии, уметь применять знание истории биологии и химии в педагогической и просветительской работе в рамках урочной и внеурочной деятельности;

Владеть:

- навыками проектирования элементов образовательной программы, рабочей программы предмета, технологической карты урока биологии;

- навыками оказания индивидуальной помощи и поддержки обучающихся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей;

- предметным содержанием, умением отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения;

- навыками поиска и первичной обработки научной информации в области биологии и химии в рамках урочной и внеурочной деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Методика преподавания биологии как наука. Связь МПБ с другими науками. МПБ как учебный предмет.

Методика преподавания биологии как наука и учебный предмет. Признаки науки, место методики преподавания биологии в системе педагогических дисциплин, связь с биологией и другими науками. Объект, предмет методики преподавания биологии. Актуальные проблемы и задачи методики преподавания биологии на современном этапе развития среднего и высшего образования. Методы научного исследования в методике преподавания биологии: наблюдение, педагогический эксперимент, тестирование, теоретическое моделирование и прогнозирование; обобщение опыта работы педагогов-новаторов.

Методологические аспекты дисциплины "Методика преподавания биологии". Современная парадигма обучения и воспитания. Общая и частная методика преподавания биологии. Основные виды деятельности (функции) учителя биологии, научная организация его труда как условие повышения профессионального мастерства.

Тема 2. Краткая история развития естествознания и МПБ в России к началу XX века.

Предпосылки введения естествознания как учебного предмета в общеобразовательную отечественную школу в 1786 г. Первый отечественный учебник по естественной истории для народных училищ академика В.Ф. Зуева. Учебник В.Ф. Зуева как первое методическое пособие для учителей. А.М. Теряев, его роль в развитии МПБ в 19 веке.

Описательно-систематическое направление в развитии школьного естествознания. Создание Министерства народного просвещения и школьная реформа 1804 г. Исключение естествознания из учебных планов средних учебных заведений гимназий в 1828 г. и его восстановление в 1848-1852 гг. Новые учебники по биологии, их краткая характеристика. Развитие школьного курса биологии под влиянием методических идей немецкого методиста А. Любена.

Развитие биологического направления в школьном естествознании во второй половине XIX в. Школьная реформа 1864 г.

Эволюционно-материалистическое направление в обучении биологии. Значение работ А.Я. Герда в развитии отечественной методики преподавания биологии. Исключение естествознания из младших классов гимназий в 1876 г. и из старших классов в 1890 г. Развитие естествознания в реальных и военных училищах.

Тема 3. Основные исторические этапы развития отечественной методики преподавания биологии в XX-XXI вв.

Школьное естествознание в начале XX века. XI Всероссийский съезд естествоиспытателей и врачей, и его значение для развития школьного естествознания в России. Первый опыт юннатской работы 1904 г. Роль В.П. Половцова в развитии отечественной методики естествознания. Значение его книги "Основы общей методики естествознания" (1907 г.). Состояние школьного естествознания в начале становления советской школы с 1918 до 1932 г. Деятельность Б.Е. Райкова и Б.В. Всесвятского. Зарождение массового юннатского движения. Новые идеологические и образовательные

задачи. Принципы политехнического обучения и трудового воспитания. Рабочие книги по биологии первого периода существования советской школы. Исследовательский, лабораторный и проектный методы.

Перестройка работы школы в 1930-х годах XX века, возвращение к дореволюционному опыту. Создание новых программ и учебников предметного типа. Пересмотр программы по биологии средней школы в 1939 г. Включение теории Т.Д. Лысенко о стадийном развитии растений. Особенности обучения биологии в период Великой Отечественной войны. Развитие опытнической работы учащихся. Введение в школу нового курса биологии в 1965-1970-х годах. Развитие природоохранного направления в школьной биологии. Развитие экологического образования. Особенности преподавания биологии в конце XX - начале XXI вв. Альтернативные учебники. Линейная и концентрическая системы построения учебного материала.

Тема 4. Современные проблемы МПБ. Закономерности и принципы МПБ. Виды обучения биологии.

Роль и место биологии в жизни современного общества. Современное состояние биологического образования, перспективы его развития и совершенствования. Основные принципы и задачи биологического образования (обучения, воспитания и развития личности). Прочное и осознанное усвоение учащимися основ биологии и их профессиональная ориентация. Закономерности и принципы (дидактические, методические, общеметодологические) МПБ. Виды обучения современного образовательного пространства.

Тема 5. Технология работы учителя по предметам биологического профиля. Основы планирования учебного процесса.

Технология деятельности учителя биологии. Технология и теория обучения. Телекоммуникативные и гуманитарные технологии. Рабочая программа по биологии. Поурочное планирование. Подготовка учителя к уроку.

Технологические карты: понятие, виды и формы технологических карт. Требования к составлению технологических карт. Составление, тематических и поурочных технологических карт по биологии.

Тема 6. Воспитание в процессе обучения биологии. Система воспитывающего обучения.

Воспитательные задачи преподавания биологии в современной школе и пути их реализации. Система воспитывающего обучения биологии. Роль биологии в формировании научного мировоззрения учащихся. Формирование у подрастающего поколения ответственного природоохранного отношения к окружающей природной и социальной среде на основе принципов морали и правовых норм. Трудовое, нравственное, этическое и эстетическое воспитание учащихся в процессе преподавания биологии. Роль физического и санитарно-гигиенического воспитания в развитии личности. Развитие интеллектуальных способностей, логического мышления и речи в процессе преподавания биологии.

Тема 7. Основы содержания биологического образования в средней школе. ФГОС биологического образования. Авторские УМК обучения биологии.

Концепция базового уровня школьного биологического образования. Цели и задачи биологического образования. Ведущие идеи, определяющие содержание и структуру курса биологии: биологическое разнообразие, разноуровневая организация живой природы, целостность и саморегуляция биологических систем; взаимосвязь биологических систем и природной среды, строения и функций; эволюция органического мира; связь теории с практикой; охрана и рациональное использование природных ресурсов; живая система в целом и место в ней человека. Значение системы дидактических

принципов (научности, доступности и др.) в решении задач отбора материала и построения школьного курса биологии.

Содержание и структура предмета "Биология" в современной школе. Федеральный государственный образовательный стандарт и его роль в определении биологического образовательного пространства. Компетентностный подход в биологическом образовании школьников. Образовательный минимум содержания общего образования. Базовый и профильный уровень подготовки учащихся. Компоненты содержания биологического образования. Вариативность изучения биологии. Анализ школьных программ и учебников по биологии. Особенности размещения учебного материала в программах линейного и концентрического (спирального) типов. Специфика структуры курса в классах с углубленным изучением биологии.

Тема 8. Система биологических понятий. Пути и способы формирования биологических понятий в процессе обучения.

Система биологических понятий. Развитие биологических понятий в школьном предмете Понятие как основная дидактическая единица знаний в школьном предмете "Биология". Роль содержания понятий в школьном курсе. Теория развития понятий и ее значение. Классификация понятий. Этапы развития понятий. Методика формирования и развития системы понятий в курсе биологии. Межпредметные и внутрипредметные связи курса биологии, их значение в формировании целостной картины реального мира. Система и развитие экологических и других понятий в школьном предмете.

Деятельность как компонент содержания биологического образования. Формирование умений. Управление умственным развитием учащихся. Методика формирования и развития умений и навыков. Способы деятельности в содержании обучения биологии. Характеристика умений, связь с понятиями.

Тема 9. Система методов обучения биологии. Дидактические условия организации процесса обучения биологического профиля.

Методы и методические приемы обучения биологии. Понятие о методах обучения биологии. Репродуктивные и продуктивные (частично-поисковый и исследовательский) методы обучения их дидактическое значение и особенности применения в преподавании биологии. Словесные методы, их значение и возможности в преподавании биологии. Наглядные методы обучения в преподавании биологии, значение технических средств обучения. Практические методы, роль наблюдения и эксперимента в обучении биологии. Методы дидактических игр; особенности познавательных и ролевых игр. Компьютерные обучающие программы.

Методические приемы обучения биологии. Характеристика основных групп: организационных, технических, логических. Методика организации работы с учебником и другой учебной литературой по биологии. Научная организация труда учащегося в процессе изучения биологии. Проблемное обучение. Методы создания проблемной ситуации и способы ее решения. Психолого-педагогическое обоснование выбора методов обучения в целях повышения эффективности обучения биологии.

Контроль и оценка знаний, умений и навыков учащихся по биологии. Функции контроля знаний, умений и навыков. Виды и методы (формы) проверки знаний, умений и навыков. Общие требования к объему и качеству знаний, умений и навыков учащихся по биологии. Критерии оценок. ЕГЭ по биологии.

Тема 10. Система форм преподавания биологии. Критерии оценки знаний учащихся по биологии.

Понятие о формах организации учебного процесса. Соотношение форм и методов обучения. Основные формы организации учебного процесса по биологии. Урок - основная форма организации учебно-воспитательной работы по биологии. Типы и структура уроков

по биологии. Подготовка к уроку, составление плана и конспекта урока, проведение урока. Методика анализа урока.

Экскурсии, их место и значение в системе обучения биологии. Методика подготовки, организации и проведения экскурсий. Лабораторные работы и практические занятия. Содержание, организация и методика их проведения. Самостоятельная работа учащихся и формы ее проведения. Домашняя работа как одна из форм учебного процесса. Особенности организации внеурочной (обязательной) работы.

Дополнительные формы организации учебного процесса по биологии. Внеклассные и внешкольные (необязательной) формы работы по биологии. Индивидуально-групповая работа с учащимися: кружки юных натуралистов, факультативы, научные общества учащихся, индивидуальная исследовательская работа. Массовая внеклассная и внешкольная работа: олимпиады, конференции, тематические вечера, общественно-полезные кампании и др. Методика подготовки, организации и проведения внеклассной и внешкольной работы по биологии. Природоохранная и эколого-ориентированная работа как самостоятельная форма организации учебно-воспитательного процесса. Методические требования к вузовской лекции, семинарским, практическим занятиям и другим формам организации педагогического процесса.

Тема 11. Материальная база обучения биологии. Система средств обучения биологии.

Значение материальной базы преподавания биологии в решении учебно-воспитательных задач. Кабинет биологии, его организация, оформление и необходимое оборудование. Пришкольный учебно-опытный участок и его организация. Учебная и исследовательская работа на пришкольном участке. Теплица и работа в ней. Живой уголок и его организация. Учебная и исследовательская работа на базе живого уголка. Изучение местной флоры и фауны как важная составная часть биологического и природоохранного воспитания.

Значение средств обучения в учебно-воспитательном процессе. Система средств обучения. Классификация средств наглядности. Подбор средств обучения к разделам курса. Учебник, ученическая тетрадь, как средство обучения.

Тема 12. Частные методики обучения биологии. ФГОС и УМК по курсам и разделам. Формирование УУД обучающихся на уроках биологии.

ФГОС и УМК по курсам и разделам. Пропедевтический курс "Природоведение". Интегрированный курс "Естествознание". Межпредметные и внутрипредметные связи курса естествознание, их значение в формировании целостной картины реального мира. Разделы: "Бактерии, грибы, растения", "Животные", "Человек", "Общая биология" и дидактические особенности преподавания. Формирование УУД обучающихся на уроках биологии.

Тема 13. Дидактические особенности пропедевтического курса "Природоведение" и интегрированного курса "Естествознание".

Пропедевтический курс "Природоведение" и интегрированный курс "Естествознание". Альтернативные учебники. Линейная и концентрическая системы построения учебного материала. Анализ учебников по природоведению. Система планирования работы учителей в современной школе. Дидактические особенности преподавания "Природоведения". Дидактические особенности преподавания интегрированного курса "Естествознание". Анализ авторских программ, УМК, учебников по "Природоведению" и "Естествознанию". Методика организации и проведения уроков.

Составление тематического плана "Дыхание одноклеточных и многоклеточных организмов". Разработка, проведение и анализ урока "Дыхание растений, животных и человека".

Тема 14. Дидактические особенности курса биологии раздела "Бактерии, грибы, растения". Логические пути формирования ботанических понятий.

Дидактические особенности курса биологии раздела "Бактерии, грибы, растения". Логические пути формирования ботанических понятий. Анализ авторских программ, учебников, УМК по разделу. Методика организации и проведения лабораторных работ.

Исследование различных методов познавательной деятельности учащихся на примере раздела "Растения". Составление конспекта урока "Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними", "Строение растительной клетки". Разработка, проведение и анализ уроков: "Строение семян двудольных растений", "Внешнее строение листа".

Тема 15. Дидактические особенности раздела биологии "Животные". Применение игр в курсе биологии.

Дидактические особенности раздела биологии "Животные". Ведущие идеи, определяющие содержание и структуру курса "Животные". Образовательные и воспитательные задачи преподавания раздела в современной школе и пути их реализации. Технологические карты и их роль в планировании учебного процесса.

Применение игр в курсе биологии. Анализ авторских программ, учебников, УМК по разделу "Животные". Методика проведения и организации уроков с применением мультимедиа технологий. Методика преподавания раздела как практико-ориентированная основа эколого-центрического образования.

Составление тематического плана "Простейшие". Разработка, проведение и анализ урока "Обыкновенная амеба как целостный организм", "Многообразие паразитических червей и меры борьбы с ними". Разработка, проведение и анализ уроков "Внутреннее строение рыб на примере речного окуня", "Размножение и развитие рыб". Составление плана темы и технологической карты темы "Млекопитающие". Разработка, проведение и анализ уроков "Внешнее строение млекопитающих", "Внутреннее строение млекопитающих".

Тема 16. Дидактические особенности раздела биологии "Человек". Лекционно-семинарская форма обучения.

Дидактические особенности раздела биологии "Человек". Лекционно-семинарская форма обучения. Анализ авторских программ, учебников, УМК по разделу. Методика преподавания курса "Человек" как основы валеологического образования. Методика организации и проведения уроков по разделу. Проблемно-развивающие технологии преподавании раздела "Человек".

Моделирование занятий с применением активных методов обучения на примере курса "Человек" (тема по выбору студентов). Разработка, проведение и анализ урока "Ткани". Разработка, проведение и анализ уроков "Строение кости. Типы костей", "Строение черепа". Составление тематического плана и технологической карты "Кровь и кровообращение". Разработка, проведение и анализ уроков "Состав крови", "Движение крови по сосудам".

Тема 17. Дидактические особенности раздела "Общая биология". Модели развивающего обучения биологии. Общие подходы к созданию и методике преподавания элективных курсов по биологии.

Дидактические особенности раздела "Общая биология". Роль и место курса общей биологии в реализации модели развивающего обучения биологии. Общие подходы к созданию и методике преподавания элективных курсов по биологии. Анализ программ, учебников, УМК по курсу общей биологии. Методика преподавания общей биологии как теоретической концепции. Методика решения генетических задач.

Составление плана урока "Сохранение биологического разнообразия" и особенности его проведения. Разработка, проведение и анализ уроков: "Происхождение человека", "Человеческие расы, их родство и происхождение".

Основные формы организации учебного процесса по биологии. Моделирование урока с использованием ТСО на примере курса "Общая биология". Составление тематического плана "Основы цитологии" Разработка, проведение и анализ уроков: "Строение эукариотической и прокариотической клетки", "Биосинтез белка в клетке".

Составление технологической карты темы "Взаимоотношения организма и среды". Разработка, проведение и анализ уроков "Абиотические факторы среды", "Экологические системы".

Тема 18. Технологии обучения биологии. Использование информационных технологий при подготовке учителя к уроку биологии.

Форма преподавания биологии. Современные образовательные технологии и их роль в преподавании биологии.

Биологические экскурсии как основная форма обучения биологии. Разработка, проведение и анализ экскурсии "Осенние явления в жизни растений". Внеклассные и внешкольные (необязательные) формы работы по биологии. Разработка, проведение и анализ внеклассного мероприятия (викторина, конкурс, КВН биологической направленности - тема по выбору студентов).

Учебная и исследовательская работа на базе живого уголка. Изучение местной флоры и фауны как важная составная часть биологического и природоохранного воспитания.

Применение мультимедиа, игровых и IT технологий, дистанционного электронного и модульного обучения. Разработка карт разума по разделам биологии (тема по выбору студентов). Технологии модерации, фасилитации, дебатов в обучении биологии. Разработка дебатов на тему "Происхождение человека".

Использование новых информационных технологий при подготовке учителя к уроку биологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.О.10.01 Методика обучения химии» относится к Блоку 1 обязательной части ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 8 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 288 часов.
Лекционных часов – 34
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 84
Самостоятельная работа – 134
Семестр, в котором читается дисциплина – 6,7 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 6 семестр; экзамен (36 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- способы применения специальных научных знаний в области химии при осуществлении педагогической деятельности;
- предметные методики и способы применения современных образовательных технологий для осуществления обучения химии;
- характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся, методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов в контексте обучения химии;
- химические и физико-химические понятия, возможности применения фундаментальных законов химии при реализации образовательного процесса;
- формировать познавательную мотивацию обучающихся к биологии и химии, уметь применять знание истории биологии и химии в педагогической и просветительской работе в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Уметь:

- осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области химии;
- проектировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока;
- разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;
- применять знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений при реализации образовательного процесса.

Владеть:

- способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области химии;
- навыками проектирования элементов образовательной программы, рабочей программы предмета, технологической карты урока;

- навыками оказания индивидуальной помощи и поддержки обучающихся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Методика преподавания химии как наука и учебная дисциплина

Сходство и различие между наукой химией и соответствующей учебной дисциплиной. Методика преподавания химии как педагогическая наука и учебная дисциплина. Построение курса МПХ. Теоретические и экспериментальные методы педагогического исследования, используемые в методике обучения химии. Взаимосвязь МПХ с другими науками. Исторический аспект становления и развития МПХ: М.В.Ломоносов как основоположник дидактики химии; вклад отечественных и зарубежных ученых в теорию и методику химического образования; развитие МПХ на современном этапе образования.

Тема 2. Нормативные документы современного школьного образования

Нормативно-методическая документация, регламентирующая образовательный процесс по химии в образовательных учреждениях основного общего образования и среднего (полного) образования. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) основного общего образования по образовательной области "Химия". Федеральный базисный учебный план. Цели и задачи обучения химии. Обязательный минимум содержания основных образовательных программ. Требования к уровню подготовки выпускников. Образовательные стандарты и учебный план.

Тема 3. Содержание и построение школьного курса химии

Структура современного предметного содержания школьного курса химии. Принципы формирования содержания. Специфика содержания учебного курса химии. Способы структурирования содержания образования. Важнейшие блоки содержания, их структура и внутрипредметные связи. Отбор основных дидактических единиц для школьного курса химии: теории, законы, системы понятий, факты, методы химической науки и их взаимодействие в школьном курсе химии. Особенности обучения химии на базовом и профильном уровнях. Классификация курсов химии. Построение курсов химии: систематические и несистематические. Анализ программ школьных курсов химии.

Тема 4. Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии

Развитие учащихся в процессе обучения химии. Психолого-педагогические основы развивающего обучения. Средства развивающего обучения. Развивающие задачи урока.

Дифференцированный подход к обучающимся на уроках химии. Проблемное обучение как средство развития учащихся. Выявление учебных проблем в содержании предмета химии. Признаки учебной проблемы в изучении химии и этапы ее решения. Способы создания проблемной ситуации, деятельность учителя и учащихся в условиях проблемного обучения химии.

Система мировоззренческих знаний, усваиваемых учащимися на уроках химии. Формирование естественнонаучной картины мира. Роль связей химии с другими предметами в формировании химической и естественнонаучной картины мира.

Тема 5. Методы и приемы организации обучения химии

Классификация методов обучения. Общие методы (объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, эвристические, исследовательские). Общелогические методы (индукция, дедукция, аналогия). Методы самостоятельной работы (экспериментальная работа, работа с учебником химии). Методы управления познавательной деятельностью обучающихся (алгоритмизированное, программированное, проблемное, исследовательское обучение). Методы химического исследования (наблюдение, химический эксперимент,

моделирование, формализация, гипотетико-дедуктивный метод). Приемы развития умственных способностей обучающихся (сравнение, классификация, обобщение, абстрагирование, систематизация, анализ, синтез, конкретизация, дефиниция, игра).

Тема 6. Система средств обучения химии

Понятие о системе средств обучения химии и учебном оборудовании. Химический кабинет средней школы как необходимое условие осуществления полноценного обучения химии. Современные требования к школьному химическому кабинету.

Учебник химии как обучающая система. Роль и место учебника в учебном процессе. Структура содержания учебника химии и его отличие от другой учебной и научно-популярной литературы. Требования к учебнику химии, определяемые его функциями. Методика обучения учащихся в работе с учебником. Особенности использования ЭОР при проведении уроков химии с учетом образовательных потребностей учащихся. Особенности использования виртуальных лабораторий в обучении химии.

Тема 7. Современный урок химии и требования к нему

Современная типология школьного урока химии. Планируемые результаты обучения, отраженные в требованиях ФГОС ОО. Основы проектирования образовательного процесса на основе образовательной технологии. Дидактические особенности урока химии, направленного на формирование УУД. Способы самостоятельного выделения и формулирования познавательной цели. Активные формы работы. Технологическая логика каждого типа урока. Основные критерии анализа и оценки современного урока химии. Методика составления технологической карты урока.

Тема 8. Решение задач в школьном курсе химии

Решение химических задач как специфический метод. Общие методические требования к решению задач. Качественные, количественные и экспериментальные задачи. Решение задач по химической формуле и уравнению реакций. Решение задач на растворы. Задачи на вывод формул. Особенность решения задач по органической химии.

Тема 9. Школьный химический эксперимент

Техника и методика школьного химического эксперимента как основа профессиональной подготовки учителя химии. Требования к оборудованию кабинета химии. Формирование навыков демонстрационного эксперимента, организации и проведения лабораторных работ и практических занятий. Отличие школьного химического эксперимента от научного. Формы школьного химического эксперимента. Проблемное обучение и химического эксперимента. Вопросы охраны труда и ТБ в химическом кабинете.

Тема 10. Диагностика процесса и результатов обучения

Цели, задачи и значение контроля результатов обучения химии. Основные требования к контролю знаний. Система контроля результатов обучения. Содержание заданий контроля. Методы устного контроля результатов обучения. Методы письменной проверки результатов обучения. Тестовый контроль в обучении химии, его достоинства и недостатки. Требования к оцениванию результатов разных видов деятельности и его критерии. Использование компьютера и других средств для автоматизации контроля результатов обучения. Проверка знаний учащихся на основе Государственного Стандарта.

Тема 11. Педагогические технологии в обучении химии

Понятие педагогической технологии. Технологии группового и коллективного обучения, модульная технология и технология дифференцированного обучения. Проблемное обучение химии: проблемные ситуации, пути их создания и разрешения; методика осуществления проблемного обучения в средней школе. Исследовательское обучение химии: учебные исследовательские работы; организация исследовательского лабораторного практикума и самостоятельной работы, моделирующей научную

деятельность. Модульное обучение химии: модуль, его структура, методика осуществления модульного обучения. Методы проектирования. Результат проектирования. Основные требования к использованию метода проектов. Особенности метода проектов. Требования к написанию проектов.

Тема 12. Организационные формы обучения химии: факультатив, внеклассное мероприятие

Цели и задачи школьного факультатива по химии. Место факультативных занятий в системе форм обучения химии. Взаимосвязь факультативных занятий с основным курсом химии. Виды факультативных занятий по химии, их содержание и требования к ним. Особенности организации и методы проведения факультативных занятий по химии. Характеристика учебных пособий для школьных факультативов и методических пособий для учителя.

Внеурочная работа. Цель внеурочной работы и ее значение в учебном процессе. Система внеурочной работы по химии. Содержание, формы, виды и методы внеурочной работы по химии. Кружок химии в средней школе. Химические вечера, недели химии, олимпиады и др. массовые мероприятия, особенности методики их проведения. Планирование внеурочных занятий, средства их организации и проведения.

Тема 13. Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии средней школы

Методика формирования и развития системы понятий о веществе и химическом элементе в курсе химии средней школы. Структура системы понятий о веществе, классификации веществ. Последовательность формирования и развития системы понятий о веществе. Структура содержания понятия "химический элемент". Последовательность формирования и развития понятий об атоме, химическом элементе. Взаимосвязь понятий о веществе и химическом элементе. Методика формирования и развития системы понятий о химической реакции и химическом производстве. Структура системы понятий о химической реакции. Классификация химических реакций. Последовательность формирования понятия "химическая реакция". Развитие понятия о веществе и химической реакции в курсе органической химии. Формирование понятий "изомерия", "гомология", "взаимное влияние атомов в молекулах" и "функциональная группа".

Тема 14. Изучение современных химических теорий в курсе химии в школе

Методика преподавания атомно-молекулярного учения в курсе химии. Ознакомление учащихся с основными понятиями химии. Формирование и развитие понятия о веществе и химической реакции на атомно-молекулярном уровне представлений. Химический язык. Методика изучения веществ до Периодического закона. Методика изучения основных классов неорганических соединений.

Периодический закон как научная основа школьного курса химии. Методика изучения строения атома. Формирование представления о взаимосвязи строения атома со свойствами веществ.

Формирование представления о химической связи и валентности. Развитие понятия о веществе и химической реакции на электронном уровне представлений. Установление причинно-следственных связей между строением и свойствами вещества.

Теория электролитической диссоциации в курсе химии.

Основные задачи учебного курса органической химии. Теория химического строения как научная основа школьного курса органической химии.

Тема 15. Экологические аспекты преподавания химии

Раскрытие зкологических понятий на уроках химии. Преодоление хемофобии. Характеристика современного химического производства, понятие о "зеленой химии". Решение проблем защиты окружающей среды от промышленного загрязнения путем

использования химических технологий. Внеклассная работа экологического содержания. Химический эксперимент с экологическим содержанием.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ БИОСФЕРЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.01.01 Химическое загрязнение биосферы и экологический мониторинг» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов
Лекционных часов – 20
Практических занятий – 14
Лабораторные работы – 20
Самостоятельная работа – 54
Семестр, в котором читается дисциплина – 9 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет, (0 часов), 9 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
– принципы поиска, критического анализа и синтеза информации об экологическом мониторинге, механизмах и принципах химического загрязнения биосферы и виды откликов экосистем различного уровня на них;
– химические и физико-химические основы антропогенного загрязнения биосферы, возможности химии в предотвращении данных загрязнений.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Химическое загрязнение биосферы

Химическое загрязнение как составная часть антропогенной деградации биосферы и возможный источник общепланетарного экологического кризиса. Международные и национальные экологические программы контроля и охраны биосферы от химического загрязнения.

Понятия о загрязняющих вещества. Классификация загрязняющих веществ, действие их на живые организмы и на почву, показатели степени опасности и критерии их установления.

Режимы поступления загрязняющих веществ в биосферу. Характер, масштабы распространения загрязняющих веществ и уровни загрязнения биосферы. Соотношение поступлений химических веществ из природных и антропогенных источников и их показатели.

Факторы, обусловливающие загрязнение природных сред, перераспределение и превращения загрязняющих веществ в биосфере.

Естественный состав атмосферы и его изменения под влиянием загрязнения. Формы нахождения химических веществ в атмосфере.

Источники загрязнения биосферы оксидами углерода. Локальные и глобальные последствия загрязнения биосферы оксидами углерода. Источники поступления оксидов серы в биосферу. Превращения оксидов серы в атмосфере. Источники поступления оксидов азота в биосферу. Превращения оксидов азота в атмосфере. Локальные и

глобальные экологические последствия загрязнения биосферы оксидами серы и азота. Химические и биологические методы оценки загрязнения биосферы оксидами серы и азота. Самоочищение атмосферы от оксидов серы и азота.

Кислотные дожди и их источники. Экологические последствия действия кислых дождей на атмосферу, гидросферу. Прямое и косвенное действие кислых осадков на растения. Действие кислых дождей на почвы и его экологические последствия. Трансформация сульфатов и нитратов загрязняющих веществ в почвах.

Загрязнение биосферы отходами энергетики. Ассоциации химических элементов в отходах энергетики.

Транспорт как источник загрязнения биосферы.

Состав снега как индикатор состояния атмосферы.

Показатели загрязнения гидросферы неорганическими поллютантами, изменение естественного состава природных вод при загрязнении. Техногенные геохимические аномалии поверхностных водоемов. Способность природных вод к самоочищению.

Загрязнение биосферы тяжелыми металлами. Природные и техногенные источники тяжелых металлов в биосфере. Формы нахождения тяжелых металлов в почвах и влияние их на экологические последствия загрязнения ими экосистемы.

Геохимические барьеры на пути миграции неорганических поллютантов в почвах.

Влияние загрязнения на экологическое состояние городских природнотехногенных комплексов. Городские почвы и их экологические функции. Источники загрязнения городских почв, закономерности распространения загрязняющих веществ, формирование городских техногенных аномалий. Методы рекультивации загрязненных почв. Особенности реабилитации почв разных природных зон, загрязненных разными группами загрязняющих веществ. Пути реабилитации загрязненных металлами почв. Эффективность рекультивации почв. Рекомендации по использованию загрязненных почв.

Загрязнение биосферы минеральными веществами химических средств защиты растений. Минеральные удобрения как возможный источник загрязнения почв и растений. Поступление в агроценозы загрязняющих веществ с традиционными и нетрадиционными органическими удобрениями. Применение осадков сточных вод (ОСВ) в сельском хозяйстве. Основные методы обеззараживания ОСВ, приемы удаления тяжелых металлов.

Канцерогенные полициклические углеводороды (ПАУ), состав, свойства. Токсическое действие на живые организмы. Источники поступления ПАУ в окружающую среду, механизмы трансформации ПАУ в окружающей среде, в почве. Самоочищение почв от ПАУ.

Загрязнение биосферы поверхностно активными загрязняющими веществами, трансформация в почве.

Детоксикация почв, загрязненных органическими полиароматическими углеводородами. Сельскохозяйственное загрязнение биосферы веществами органической природы.

Пестициды, их классификация и свойства. Экологические последствия внесения в почвы пестицидов. Факторы, влияющие на превращения, устойчивость и перераспределение пестицидов в почве. Абиотические процессы трансформации пестицидов в почве, влияние почвенно-химических условий. Биотические процессы превращения пестицидов, влияющие факторы. Самоочищение почв от пестицидов. Рекультивация почв, загрязненных пестицидами.

Загрязнение биосферы продуктами и отходами нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности. Источники загрязнения. Свойства нефти, определяющие ее влияние на экологическую обстановку в техногенной зоне, влияющие на их накопление и трансформацию в природных средах. Возможность самоочищения почв от загрязнения. Рекультивация почв, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Зональные особенности формирования экологической обстановки в загрязненных нефтью и нефтепродуктами ландшафтах.

Тема 2. Нормирование содержания химических веществ в природных средах.

Понятие экологического нормирования. Подходы к биогеохимическому и санитарно-гигиеническому нормированию содержания поллютантов в природных средах Системы экологического нормирования. Направления нормирования и виды экологических нормативов. Основные принципы и проблемы формирования системы экологического нормирования. Подходы и методы нормирования содержания химических веществ в природных средах. Специфические особенности нормирования веществ в разных средах (воздух, вода, почвы). Достоинства и недостатки применяемых видов нормирования содержания химических веществ в природных объектах.

Тема 3. Экологический мониторинг

Цели и задачи экологического мониторинга. Система экологического мониторинга. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Методы экологического мониторинга: контактные, бесконтактные; моделирование и прогнозирование как методы экологического мониторинга. Мониторинг атмосферы. Мониторинг гидросферы. Мониторинг почвенного покрова. Мониторинг литосферы. Биологический мониторинг. Мониторинг биогеоэкосистем.

Нормативно-правовые основы экологического мониторинга России.

Аннотация рабочей программы дисциплины

УРБОЭКОЛОГИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.01.02 Урбоэкология» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) –144 часов
Лекционных часов – 20
Практических занятий – 22
Лабораторные работы – 12
Самостоятельная работа – 54
Семестр, в котором читается дисциплина – 9 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 9 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Должен знать:

- биологические понятия, принципы организации и функционирования городских экосистем различного уровня;
- базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные методики системного подхода для решения стандартных задач в области урбоэкологии.

Должен уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных задач в области урбоэкологии.

Должен владеть:

- базовыми навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных задач в области урбоэкологии.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Развитие городов и городских систем.

Урбоэкология как наука. Предмет урбоэкологии. Научные основы урбоэкологии. Методологические подходы. Развитие городов и городских систем. Города древнего мира и средневековья. Города абсолютизма и индустриальной эпохи. Города постиндустриальной эпохи. Экологические аспекты урбанизации.

Тема 2. Город как экосистема.

Город - сложная полиструктурная система. Демографическая, социально-экономическая, планировочная системы горда. Экосистемные характеристики города. Экологическая эффективность различных видов и форм расселения. Пространственная структура расселения. Понятие об экополисе. Принципы создания экополиса.

Тема 3. Взаимодействие городов с абиотическими и биотическими компонентами окружающей природной среды.

Взаимодействие городов с абиотическими компонентами окружающей природной среды. Города и литосфера. Города и гидросфера. Города и атмосфера. Взаимодействие городов с биотическими компонентами окружающей природной среды. Города и биота.

Влияние физических факторов. Влияние загрязнения городской среды на здоровье населения

Тема 4. Сохранение экологического равновесия. Аркология.

Понятие динамического экологического равновесия. Уровни экологического равновесия. Экологически сбалансированная структура урбанизированных территорий. Функциональное зонирование территорий. Понятие об аркологии и ее содержании. Энергосберегающие здания. Гелиоэнергоактивные здания. Биоэнергоактивные здания.

Аннотация рабочей программы дисциплины
СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.01.03 Социальная экология» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов
Лекционных часов – 18
Практических занятий – 18
Лабораторные работы – 18
Самостоятельная работа – 54
Семестр, в котором читается дисциплина – 10 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 10 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- биологические понятия, принципы организации и функционирования экосистем различного уровня под влиянием человека

- базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные методики системного подхода для решения стандартных задач в области социальной экологии.

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных задач в области социальной экологии.

Владеть:

- базовыми навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных задач в области социальной экологии.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Экологические и социальные особенности человека.

Предмет, методы, этапы и задачи социальной экологии.

Человек как биосоциальный вид. Общие экологические и социальные особенности человека. Человек в системе животного царства. Сходство и отличия человека и других животных. Система экологических связей животных. Пищевые связи. Информационные связи. Обмен информацией между животными, способы ее передачи. Роль информационных связей в обеспечении согласованных (социальных) действий животных в семье и стае. Территориальные связи. Экологическая емкость среды и ее пределы; среда обитания человекообразных обезьян. Специфика экологических связей первобытных людей. Энергия огня, как средство расширения экологической емкости среды обитания первобытных людей. Очаг, как центр укрепления социальных связей.

Тема 2. Экологическая история человечества

Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации. Пищевые связи и формирование социальной наследственности. Информационные связи и формирование социальной наследственности человечества. Современные информационные связи, как

материальная основа социальности, обеспечивающей согласованность действий глобальной популяции человека. Территориальные связи и блокировка внутривидового формообразования человека. Энергетическое обеспечение социально-экологических связей человечества. Использование добавочной энергии для радикального увеличения производства продовольствия. Использование добавочной энергии для преобразования природных материалов. Использование добавочной энергии при строительстве жилищ; возникновение и развитие поселений. Смена источников добавочной энергии; формирование техносферы. Роль религии в истории человечества. История религий. Эпидемии острозаразных болезней в прошлом. Социальное расширение экологической емкости среды обитания человечества. Социальное снятие или ослабление действенности экологических ограничителей роста численности человечества (хищники, болезни, дефицит пищи, абиотические факторы и т.п.), как эффективное средство социального расширения экологической емкости среды его обитания.

Тема 3. Демографические особенности человека

Экологические и социальные предпосылки демографических проблем. Экологическая емкость среды для человечества. Экологическое сопротивление среды и его социальное подавление. Демографические проблемы и пути их решения. Экологические и социальные особенности демографии. Современная численность населения Земли, темпы его роста.Мировая демографическая ситуация. Региональные и национальные особенности хода демографических процессов, их коренные различия в экономически развитых и развивающихся странах.

Региональный демографический анализ. Реализация политики планирования семьи в "Южном" (Индия, Китай, страны Арабского Востока, Африки, Латинской Америки) и "Северном" (США, странах Западной и Восточной Европы) регионах.. Проблемы демографического замещения.

Особенности демографических процессов и демографическая политика в России. Современная демографическая ситуация в России, перспективы ее развития в ближайшем и отдаленном будущем. Основные меры по оптимизации демографической политики в России. Антропоэкологические аспекты миграции населения.

Демографические перспективы человечества. Проблемы качества генофонда человечества. Истощение природных ресурсов. Продовольственная проблема. Голод и болезни.

Тема 4. Глобальные экологические проблемы

Качественные различия в принципах функционирования биосферы и техносферы и темпах их развития. Реальные экологически негативные последствия. Потенциальные экологические опасности.

Нарастающая напряженность в отношениях человечества и природы, как результат этой объективной противоречивости, и порождаемые этим глобальные экологические проблемы. Пути их разумного решения и предотвращения коллапса в отношениях человечества и природы. Экологические перспективы человечества. Концепция устойчивого развития человечества и природы, роль экологического образования молодежи и экологического просвещения общества в целом в реализации Концепции. Экологическая культура как результат экологического образования.

Аннотация рабочей программы дисциплины

АГРОЭКОЛОГИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.01.04 Агроэкология» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 22
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 28
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 8 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

– принципы поиска, критического анализа и синтеза информации в области агроэкологии;

– принципы организации и функционирования агроэкосистем.

Владеть:

– теоретическими знаниями и практическими умениями в области агроэкологии при реализации образовательного процесса

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Агроэкология как наука. Роль почвы в агроэкосистеме. Антропогенное загрязнение почв. Нормированное содержание химических элементов в почве. Экологические основы сохранения плодородия почв.

Агроэкология как новейший раздел экологии. История создания агроэкологии, её цели и задачи. Сельскохозяйственные экосистемы (агроэкосистемы) как предмет агроэкологии, их типы, структура и функции агроэкосистем, сравнительный анализ агроэкосистем и естественных экосистем. Специализированные агроэкосистемы. Почвенно-биотический комплекс. Понятие о почвенной биоте. Типы связей в почвенном биотическом комплексе. Его характеристика. Роль микроорганизмов в круговороте веществ. Экотоксикологические функции микроорганизмов. Функции почвы. Значение почвы в агроэкосистемах Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс. Загрязнение тяжелыми металлами, диоксинами, микотоксинами. Нормированное содержание химических элементов в почве. Виды нормирования. Санитарно-гигиеническое, экологическое, социально-экономическое нормирования. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв, защита от загрязнения тяжёлыми металлами. Принципы сохранения плодородия почв. Особенности вермикультуры, биологическая характеристика вермикультуры, значение дождевых червей в агроэкосистемах, понятие биогумус, виды, свойства биогумуса, основные принципы и приемы промышленного разведения червей. Проблемы сохранения плодородия почв в Республике Татарстан.

Агроэкологичекие последствия водной эрозии почв. Противоэрозионные мероприятия. Оценка загрязнения агроэкосистем тяжёлыми металлами. Влияние тяжёлых металлов на почвенные организмы, растения животных и человека. Экологическая оценка опасности загрязнения пахотных почв пестицидами.

Тема 2. Проблемы эвтрофирования вод. Современная нагрузка биогенных веществ. Агроэкологические последствия орошения и осушения.

Изменение экологического равновесия в водоёмах в результате притока питательных веществ. Экологические и санитарно-гигиенические последствия. Сельскохозяйственные источники биогенной нагрузки. Противоэрозионные инженерно-бологические системы (ПИБС). Понятие о сельскохозяйственной мелиорации. Экологические последствия орошения. Экологические последствия осушения.

Тема 3. Применение минеральных удобрений. Химические средства защиты растений. Агроэкологические аспекты известкования почв.

Экологический анализ применения минеральных удобрений. Азотные удобрения. Фосфор-ные удобрения. Калийные удобрения. Проблемы защиты посевов и посадок возделываемых культур. Классификация пестицидов. Опасность применения пестицидов. Пути решения проблемных ситуаций связанных с применением пестицидов. Экологические нормативы. Структура образования кислотных дождей. Антропогенные факторы активирующие кислотные процессы в почве. Группы сельскохозяйственных растений по отношению к кислотности почв. Экологические ограничения при известковании кислых почв. Содержание тяжёлых металлов в почве и известкованных материалах.

Агроэкологические основы рекультивации нарушенных земель. Экоустойчивость агроландшафтов. Расчёт недостатка водопотребления сельскохозяйственных культур. Виды загрязнения воды. Качество воды. Оценка загрязнения водных объектов нефтью.

Тема 4. Перспективы развития альтернативного земледелия. Экологические проблемы растениеводства и животноводства. Малоотходные и безотходные технологии в АПК.

Понятие о биологическом земледелии. Цели и основные направления развития альтернативного земледелия. Органическое, биодинамическое, органобиологическое земледелие. Система ANOG. Сравнение феноменологических моделей агроэкосистем зелёной революции и зелёной эволюции. Экологические проблемы использования органических удобрений. Сточные воды от сельскохозяйственных предприятий. Переуплотнение почвы от механических агрегатов. Газовоздушные выбросы от животноводческих предприятий. Биологические отходы животноводческого происхождения. Проблемы деградации пахотных земель, применения средств химическое промышленности, сокращения пахотных площадей. Понятие безотходных и малоотходных технологий в производстве. Принципы и требования к безотходным технологиям. Критерии оценки безотходных производств. Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе.

Определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Выявление выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мясокомбинатов. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ферменного биогеоценоза. Оценка потерь растениеводческой продукции в следствии загрязнения атмосферы.

Тема 5. Биоиндикация и биотестирование в агроэкологии. Биотехнология и биоинженерия резервы для увеличения производства продовольствия и экологически чистой продукции. Устойчивость развития агроэкосистем.

Методы ведения мониторинга. Процесс биодиагностики: биоиндикации и биотестирования. Требования предъявляемые к биоиндикации. Биоиндикация состояния почвенного покрова. Почвенно-зоологическая индикация. Микробиологическая индикация. Эколого-токсикологические нормативы. Оценка состояния агроэкосистем. Оценка сельскохозяйственной продукции. Вещества загрязняющие продукты питания и

корма. Способы исключения негативных воздействий загрязнения. Приёмы снижения негативных действия токсикантов. Реакция микробного сообщества на антропогенное воздействие. Типы реакций агрофитоценозов на антропогенное воздействие. Разные системы земледелия и их влияние на устойчивость агроэкосистем. Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем.

Влияние загрязнения атмосферы на окружающую среду и население. Определение отходов зерноперерабатывающей промышленности. Оценка сточных вод и загрязняющих веществ. Способы очистки сточных вод.

Тема 6. Агромониторинг окружающей природной среды. Антропогенные влияния на климат.

Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии. Основные принципы. Компоненты агроэкосистемного мониторинга. Порядок ведения агромониторинга. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга. Климат и климатообразующие факторы. Значение климата в хозяйственной деятельности человека. Естественные изменения климата. Влияние хозяйственной деятельности на изменение климата. Сценарии возможного изменения климата.

Использование отходов для орошения. Применение удобрений и вермикультуры.

Производство продукции по безотходным технологиям. Экологическая оценка качества продукции. Оптимизация потребления растениеводческой продукции с нитратами.

Тема 7. Экологическое нормирование и сертификация. Концепция устойчивого развития. Современные проблемы агроэкологии в Республике Татарстан.

Понятие экологически устойчивое развитие. Устойчивое ведение сельского хозяйства, развитие сельской местности. Уровни планирования сельской местности. Перспективы развития России. Анализ теоретических исследований. Проблемы растениеводства. Дестабилизирующая экологическая роль животноводства. Луговая проблема РТ. Лесные ресурсы РТ. Водопользование. Общие принципы экологического подхода к водопользованию в сельском хозяйстве. Госконтроль окружающей природной среды. Основные принципы обеспечения агроэкологической безопасности. Нормирование техногенного воздействия на агроэкосистемы. Агроэкологическое районирование. Агроландшафтно-адаптивные системы земледелия. Разработка медико-гигиенических мероприятий, обеспечивающих агроэкологическую безопасность населения.

Агроэкологическая роль биологического азота. Оценка продуктивности агроценозов. Основы экологической сертификации. Определение ущерба от загрязнения окружающей природной среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины
БИОИНДИКАЦИЯ И БИОТЕСТИРОВАНИЕ В ЭКОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.01.05 Биоиндикация и биотестирование в экологии» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) –72 часов
Лекционных часов – 12
Практических занятий – 12
Лабораторные работы – 12
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 10 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 10 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач;
- весь комплекс биологических понятий, принципов организации и функционирования живых систем различного уровня

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- применять биологические знания, принципы и законы организации живых систем при реализации образовательного процесса в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся

Владеть:

- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач;
- теоретическими знаниями и практическими умениями в области биологии при реализации образовательного процесса с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Биоиндикация и биотестирование.

Общие понятия о биоиндикации и биотестировании.

Биоиндикация - определение биологически значимых нагрузок на основе реакций на них живых организмов и их сообществ.

Основа задача биоиндикации - разработка методов и критериев, адекватно отражающие уровень антропогенных воздействий с учетом комплексного характера загрязнения и диагностировать ранние нарушения в наиболее чувствительных компонентах биотических сообществ.

Экологическое качество среды. Экологическая опасность, или риск. Эустресс и дистресс. Мониторинг.

Биотестрование позволяет исследовать реакции отдельных живых организмов, которых называют тест-объектами, и которых специально помещают в отдельные экосистемы, на совокупность антропогенных воздействий.

Близость подходов по конечной цели исследований. Биотестирование осуществляется на уровне молекулы, клетки или организма и характеризует возможные последствия загрязнения окружающей среды для биоты, а биоиндикация - на уровне организма, популяции и сообщества и характеризует, как правило, результат загрязнения.

Тема 2. Общие принципы использования биоиндикаторов.

Общие принципы использования биоиндикаторов. Преимущества биоиндикации. Требования к биоиндикаторам. Особенности использования растений в качестве биоиндикаторов. Особенности использования животных в качестве биоиндикаторов. Особенности использования микроорганизмов в качестве биоиндикаторов. Симбиологические методы в биоиндикации.

Тема 3. Области применения биоиндикаторов.

Области применения биоиндикаторов. Оценка качества воздушной среды. Лихеноиндикация. Оценка качества водной среды. Гидробионты - биотесты качества водной среды. Шкала сапробности. Диагностика почв. Педобионты - в целях оценки почвенной среды. Подбор специфических видов-индикаторов для оценки состояния сред жизни.

Тема 4. Суть методологии биотестирования.

Суть методологии биотестирования. Общие интегральные параметры, характеризующие общее состояние живой системы соответствующего уровня: характеристика выживаемости, роста, плодовитости. Частные параметры - физиологические, биохимические, гистологические и прочие. Для популяций интегральными параметрами являются численность и биомасса, а для экосистем - характеристики видового состава, активности продукции и деструкции органического вещества.

Биологические индексы и коэффициенты, используемые при индикационных исследованиях. Задачи и приемы биотестирования качества среды. Требования к методам биотестирования: чувствительность применяемых методов; универсальность как в отношении физического, химического или биологического оцениваемого воздействия.

Требования к методам биотестирования, используемым для оценки среды:

- быть применимыми для оценки любых экологических изменений среды обитания живых организмов;

- характеризовать наиболее общие и важные параметры жизнедеятельности биоты;

- быть достаточно чувствительными для выявления даже начальных обратимых экологических изменений;

- быть адекватными для любого вида живых существ и любого типа воздействия;

- быть удобными не только для лабораторного моделирования, но также и для исследований в природе;

- быть достаточно простыми и не дорогостоящими для широкого использования.

Тема 5. Основные подходы биотестирования.

Биохимический подход. Оценка стрессового воздействия среды по эффективности биохимических реакций, уровню ферментативной активности и накоплению определённых продуктов обмена.

Генетический подход. Наличие и степень проявления генетических изменений характеризует мутагенную активность среды, а возможность сохранения генетических изменений в популяциях отражает эффективность функционирования иммунной системы организмов.

Морфологический подход. Диагностика воздействия загрязнений на морфологические характеристики с использованием методов оценки флуктуирующей асимметрии.

Физиологический подход. Энергетика физиологических процессов в оптимальных и стрессовых условиях.

Биофизический подход. Инструментальное определение нарушений биохимических и биофизических процессов тестируемых организмов.

Иммунологический подход. Оценка состояния окружающей среды посредством изучения изменений врождённого и приобретённого иммунитета у беспозвоночных и позвоночных животных.

Тема 6. Практическое применение методологии биотестирования.

Области применения биотестирования:

- токсикологическая оценка качества природных вод;

- мониторинг питьевой воды, водоемов, почв и донных осадков на содержание токсических веществ;

- плановый контроль выпусков сточных вод, а также оценка их влияния на качество воды в контрольных створах;

- корректировка расчетов ПДС загрязняющих веществ с учетом выявленной токсичности сточных вод, сбрасываемых в водоем;

- объективная оценка соответствия условно-чистых вод данной категории;

- оперативный контроль сточных вод, поступающих на биологическую очистку с целью обеспечения нормального функционирования активного ила и своевременного выполнения профилактических мероприятий при аварийных сбросах сточных вод промышленных предприятий;

- контроль сточных вод в точках поступления их в канализацию от предприятий;

- сравнительная оценка токсичности отдельных ингредиентов, входящих в состав сточных вод, с целью выявления максимально опасных токсикантов;

- селективная оценка токсичности сточных вод в зонах их образования (от каждой установки, цеха, технологического цикла и т.д.) для обоснования необходимости локальной очистки;

- проведение экологической экспертизы новых технологий и материалов, проектов очистных сооружений, реконструкции и технического перевооружения промышленных предприятий;

- экспресс-контроль за промышленными отходами предприятий;

- контроль за использованием токсичных материалов и лекарственных веществ;

- контроль качества продуктов питания.

Организация наблюдений за загрязнением атмосферы. Организация наблюдений за загрязнением поверхностных вод. Организация наблюдений за загрязнением почв.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОБЩАЯ ХИМИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.01 Общая химия» относится к дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.

Лекционных часов – 20

Практических занятий – 0

Лабораторных работ – 36

Самостоятельная работа – 16

Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр.

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

– принципы поиска информации по основам, общим законам и закономерностям химии, критического анализа и синтеза найденной информации

– знать основные химические и физико-химические понятия, возможности применения фундаментальных законов общей химии при реализации образовательного процесса

Уметь:

– осуществлять поиск информации по основам, общим законам и закономерностям химии, критически анализировать и синтезировать найденную информацию

– применять знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и основных классов неорганических соединений при реализации образовательного процесса

Владеть:

– навыками поиска, критического анализа и синтеза информации по основам, общим законам и закономерностям химии

– навыками безопасного проведения химического эксперимента, основными методами получения и исследования свойств основных классов неорганических соединений при реализации образовательного процесса

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Основные законы и понятия химии. Химические соединения

Химия как наука. История становления химического знания, современные направления химии.

Основные понятия химии: атомно-молекулярное учение, атом, молекула, изотоп, ион, простое и сложное вещество, химический элемент, химическое соединение и смесь. Основные законы химии: закон сохранения энергии, закон сохранения массы, закон Авогадро, законы постоянства состава и кратных отношений, закон эквивалентов.

Номенклатура и химические свойства основных классов неорганических соединений (металлов, неметаллов, оксидов, гидроксидов, солей).

Структура комплексных соединений. Комплексообразователь, его характеристики. Лиганды, их характеристики. Номенклатура комплексных соединений. Этапы образования комплексного соединения.

Тема 2. Строение атома и химическая связь

История развития представлений о строении атома. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Квантовые числа. Правила Паули, Гунда, Клечковского. Полные и сокращенные электронные формулы строения электронных оболочек атомов. Характеристики химической активности атомов: особенности определения степеней окисления атомов.

Периодический закон, его интерпретация. Основные принципы строения периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Периодичность изменения свойств элементов (на примере третьего периода) и их гидроксидов. отличия в свойствах элементов главных и побочных подгрупп. Периодические характеристики элементов: атомный радиус, металлические / неметаллические свойства, окислительно-восстановительные свойства, сродство к электрону, электроотрицательность.

Ковалентная химическая связь: принципы образования, полярная / неполярная связь, простая и кратная связь, механизмы обобществления электронов и донорно-акцепторный. Метод валентных связей. Характеристики ковалентной связи: направленность, насыщенность.

Ионная связь, механизм образования. Характеристики ионной связи: отсутствие направленности, ненасыщенность.

Металлическая химическая связь, механизм образования. Характеристики металлической связи: пластичность, электропроводность.

Водородная химическая связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Полярность молекул, зависимость от типа химических связей, активности входящих в состав элементов и пространственной формы.

Тема 3. Закономерности протекания химических процессов

Термодинамические функции. Внутренняя энергия, ее изменение. Теплота и работа. Первый закон термодинамики. Энтальпия, тепловые эффекты химических реакций. Энтропия. Энтропия обратимых и необратимых процессов. Второй закон термодинамики. Энергия Гиббса, направленность химических реакций.

Гомогенные и гетерогенные реакции, их скорости. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, от температуры, от площади поверхности соприкосновения, от наличия катализатора. Закон действия масс. Активированные комплексы. Обратимые реакции. Принцип Ле-Шателье.

Тема 4. Растворы

Понятие о растворах. Процесс сольватации (гидратации). Классификации растворов: по количеству растворенного вещества, по агрегатному состоянию, по типу образуемых сольватов. Факторы, определяющие растворимость вещества. Явление осмоса. Криоскопия и эбуллиоскопия.

Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Теория кислот и оснований. Типы электролитов (по показателю степени диссоциации). Факторы, определяющие диссоциацию веществ.

Диссоциация воды. Определение ионного произведения воды. Водородный показатель.

Гидролиз солей (четыре типа). Полный гидролиз.

Буферные растворы. Принцип действия ацетатного (аммиачного) буферного растворов. Смещение направления гидролиза.

Тема 5. Основы электрохимии

Понятие о степени окисления элемента (иона, атома) в молекуле. Типы окислительно-восстановительных реакций. Основные окислители и восстановители. Методы электронного и ионно-электронного баланса в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Электрод. Двойной электрический слой. Электродный потенциал электрода, его определение. Принцип действия гальванических элементов. Уравнение Нернста. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов электролитов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ ХИМИЮ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.01.02 Введение в общую химию» относится к дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 20
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 36
Самостоятельная работа – 16
Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы поиска информации по основам, общим законам и закономерностям химии, критического анализа и синтеза найденной информации

– знать основные химические и физико-химические понятия, возможности применения фундаментальных законов общей химии при реализации образовательного процесса

Уметь:

– осуществлять поиск информации по основам, общим законам и закономерностям химии, критически анализировать и синтезировать найденную информацию

– применять знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и основных классов неорганических соединений при реализации образовательного процесса

Владеть:

– навыками поиска, критического анализа и синтеза информации по основам, общим законам и закономерностям химии

– навыками безопасного проведения химического эксперимента, основными методами получения и исследования свойств основных классов неорганических соединений при реализации образовательного процесса

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Основные законы и понятия химии. Химические соединения

Химия как наука. История становления химического знания, современные направления химии.

Основные понятия химии: атомно-молекулярное учение, атом, молекула, изотоп, ион, простое и сложное вещество, химический элемент, химическое соединение и смесь. Основные законы химии: закон сохранения энергии, закон сохранения массы, закон Авогадро, законы постоянства состава и кратных отношений, закон эквивалентов.

Номенклатура и химические свойства основных классов неорганических соединений (металлов, неметаллов, оксидов, гидроксидов, солей).

Структура комплексных соединений. Комплексообразователь, его характеристики. Лиганды, их характеристики. Номенклатура комплексных соединений. Этапы образования комплексного соединения.

Тема 2. Строение атома и химическая связь

История развития представлений о строении атома. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Квантовые числа. Правила Паули, Гунда, Клечковского. Полные и сокращенные электронные формулы строения электронных оболочек атомов. Характеристики химической активности атомов: особенности определения степеней окисления атомов.

Периодический закон, его интерпретация. Основные принципы строения периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Периодичность изменения свойств элементов (на примере третьего периода) и их гидроксидов. отличия в свойствах элементов главных и побочных подгрупп. Периодические характеристики элементов: атомный радиус, металлические / неметаллические свойства, окислительно-восстановительные свойства, сродство к электрону, электроотрицательность.

Ковалентная химическая связь: принципы образования, полярная / неполярная связь, простая и кратная связь, механизмы обобществления электронов и донорно-акцепторный. Метод валентных связей. Характеристики ковалентной связи: направленность, насыщенность.

Ионная связь, механизм образования. Характеристики ионной связи: отсутствие направленности, ненасыщенность.

Металлическая химическая связь, механизм образования. Характеристики металлической связи: пластичность, электропроводность.

Водородная химическая связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Полярность молекул, зависимость от типа химических связей, активности входящих в состав элементов и пространственной формы.

Тема 3. Закономерности протекания химических процессов

Термодинамические функции. Внутренняя энергия, ее изменение. Теплота и работа. Первый закон термодинамики. Энтальпия, тепловые эффекты химических реакций. Энтропия. Энтропия обратимых и необратимых процессов. Второй закон термодинамики. Энергия Гиббса, направленность химических реакций.

Гомогенные и гетерогенные реакции, их скорости. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, от температуры, от площади поверхности соприкосновения, от наличия катализатора. Закон действия масс. Активированные комплексы. Обратимые реакции. Принцип Ле-Шателье.

Тема 4. Растворы

Понятие о растворах. Процесс сольватации (гидратации). Классификации растворов: по количеству растворенного вещества, по агрегатному состоянию, по типу образуемых сольватов. Факторы, определяющие растворимость вещества. Явление осмоса. Криоскопия и эбуллиоскопия.

Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Теория кислот и оснований. Типы электролитов (по показателю степени диссоциации). Факторы, определяющие диссоциацию веществ.

Диссоциация воды. Определение ионного произведения воды. Водородный показатель.

Гидролиз солей (четыре типа). Полный гидролиз.

Буферные растворы. Принцип действия ацетатного (аммиачного) буферного растворов. Смещение направления гидролиза.

Тема 5. Основы электрохимии

Понятие о степени окисления элемента (иона, атома) в молекуле. Типы окислительно-восстановительных реакций. Основные окислители и восстановители. Методы электронного и ионно-электронного баланса в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Электрод. Двойной электрический слой. Электродный потенциал электрода, его определение. Принцип действия гальванических элементов. Уравнение Нернста. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов электролитов.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ДЕКОРАТИВНОЕ ЦВЕТОВОДСТВО И САДОВОДСТВО

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.02.01 Декоративное цветоводство и садоводство» относится к дисциплинам по выбору ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 10
Практических занятий – 12
Лабораторных работ – 14
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 8 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- биологические понятия, принципы организации и функционирования агроэкосистем различного уровня;
- принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения стандартных и нестандартных задач в области декоративного цветоводства и садоводства;

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения стандартных и нестандартных задач в области декоративного цветоводства и садоводства;

Владеть:

- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных и нестандартных задач в области декоративного цветоводства и садоводства.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Биологические особенности декоративных растений

Декоративное цветоводство и садоводство. Предмет, цели и задачи. Значение декоративных насаждений. Классификация декоративных растений по использованию, декоративности, сроками цветения и продолжительности жизни. Основные требования растений к факторам среды (теплу, свету, влаге, составу воздуху, почвенному питанию). Виды садовых земель. Удобрение и подкормки.

Размножение декоративных растений открытого и закрытого грунта. Морфологические признаки семян. Типы плодов декоративных растений. Качество семян, расчетная норма высева семян. Выращивание семенников, сбор и хранение семян. Подготовка семян к посеву. Посев семян. Техники выращивания растений из семян. Способы вегетативного размножения. Прививка декоративных растений. Выращивание привитого саженца. Приемы формирования кроны.

Тема 2. История развития декоративного садоводства и основы композиции

Классификация зеленых насаждений. Насаждения общего пользования (парки, скверы, бульвары, аллеи), ограниченного пользования и специального назначения. Стили садово-паркового искусства: регулярный, ландшафтный, смешанный. Принципы подбора растений для различных видов озеленения. Озеленение территорий. Планировка участка. Составления плана мероприятий по уходу за насаждениями на весь вегетационный период. Устройство цветников. Цветочные композиции и их особенности. Виды цветочного оформления. Подбор культур для каждого вида оформления. Типы газонов. Ассортимент трав, используемых при устройстве различных типов газонов. Устройство, содержание газонов. Подготовка участка и закладка газона. Уход за газонами в течение вегетации и всего периода использования газона.

Тема 3. Декоративные растения открытого и защищенного грунта

Классификация декоративных растений открытого грунта. Характеристика ведущих групп растений открытого грунта. Биологические основы их выращивания. Подготовки земли и правила посева семян однолетних, двулетних и многолетних декоративных растений. Выращивание рассады цветочных культур.

Разнообразие оранжерейных и комнатных растений по происхождению, продолжительности жизни, характеру роста, срокам цветения, декоративным качествам. Особенности размножения и выращивания комнатных культур в почве и без почвы (гидропоника, агропоника, ионитопоника). Аранжировки из культурных растений. Сохранение и уход за срезанными цветами.

Эколого-биологические особенности декоративных однолетних, двулетних, многолетних травянистых растений, декоративных кустарников и деревьев. Болезни и вредители декоративных растений. Уход за комнатными растениями. Борьба с вредителями и болезнями. Размещение растений в помещениях с учетом их биологических особенностей. Составление проекта озеленения помещений различного назначения. Приемы каталогизации и паспортизации комнатных растений

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ ФИТОДИЗАЙНА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.02.02 Основы фитодизайна» относится к дисциплинам по выбору ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 10
Практических занятий – 12
Лабораторных работ – 14
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 8 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- биологические понятия, принципы организации и функционирования агроэкосистем различного уровня;
- принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения стандартных и нестандартных задач в области фитодизайна;

Должен уметь:
- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения стандартных и нестандартных задач в области фитодизайна;

Должен владеть:
- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных и нестандартных задач в области фитодизайна.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Биологические особенности декоративных растений

Декоративное цветоводство и садоводство. Предмет, цели и задачи. Значение декоративных насаждений. Классификация декоративных растений по использованию, декоративности, сроками цветения и продолжительности жизни. Основные требования растений к факторам среды (теплу, свету, влаге, составу воздуху, почвенному питанию). Виды садовых земель. Удобрение и подкормки.

Размножение декоративных растений открытого и закрытого грунта. Морфологические признаки семян. Типы плодов декоративных растений. Качество семян, расчетная норма высева семян. Выращивание семенников, сбор и хранение семян. Подготовка семян к посеву. Посев семян. Техники выращивания растений из семян. Способы вегетативного размножения. Прививка декоративных растений. Выращивание привитого саженца. Приемы формирования кроны.

Тема 2. История развития декоративного садоводства и основы композиции

Классификация зеленых насаждений. Насаждения общего пользования (парки, скверы, бульвары, аллеи), ограниченного пользования и специального назначения. Стили садово-паркового искусства: регулярный, ландшафтный, смешанный. Принципы подбора растений для различных видов озеленения. Озеленение территорий. Планировка участка. Составления плана мероприятий по уходу за насаждениями на весь вегетационный период. Устройство цветников. Цветочные композиции и их особенности. Виды цветочного оформления. Подбор культур для каждого вида оформления. Типы газонов. Ассортимент трав, используемых при устройстве различных типов газонов. Устройство, содержание газонов. Подготовка участка и закладка газона. Уход за газонами в течение вегетации и всего периода использования газона.

Тема 3. Декоративные растения открытого и защищенного грунта

Классификация декоративных растений открытого грунта. Характеристика ведущих групп растений открытого грунта. Биологические основы их выращивания. Подготовки земли и правила посева семян однолетних, двулетних и многолетних декоративных растений. Выращивание рассады цветочных культур.

Разнообразие оранжерейных и комнатных растений по происхождению, продолжительности жизни, характеру роста, срокам цветения, декоративным качествам. Особенности размножения и выращивания комнатных культур в почве и без почвы (гидропоника, агропоника, ионитопоника). Аранжировки из культурных растений. Сохранение и уход за срезанными цветами.

Эколого-биологические особенности декоративных однолетних, двулетних, многолетних травянистых растений, декоративных кустарников и деревьев. Болезни и вредители декоративных растений. Уход за комнатными растениями. Борьба с вредителями и болезнями. Размещение растений в помещениях с учетом их биологических особенностей. Составление проекта озеленения помещений различного назначения. Приемы каталогизации и паспортизации комнатных растений

Аннотация рабочей программы дисциплины

БИОГЕОГРАФИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.03.01 Биогеография» относится к дисциплинам по выбору ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 24
Практических занятий – 24
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 60
Семестр, в котором читается дисциплина – 10 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 10 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач;
- биологические понятия, принципы организации и функционирования живых систем различного уровня;

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- применять биологические знания, принципы и законы организации живых систем при реализации образовательного процесса;

Владеть:

- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач;
- теоретическими знаниями и практическими умениями в области биологии при реализации образовательного процесса.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Биогеография как наука.

Предмет и задачи биогеографии Биогеография как наука о закономерностях распределения живых организмов и их сообществ по земному шару. Структура биогеографии, общая биогеография, география растений, география животных.

Место биогеографии в системе биологических и географических наук. Основные понятия биогеографии: флора, фауна, растительность, животный мир, биота, биом, биоценоз, биогеоценоз, экосистема и другие.

Тема 2. Понятие об ареале.

Ареалы видов и надвидовых таксонов. Методы их картографирования. Типы ареалов: сплошные и разорванные (внутриконтинентальные, межконтинентальные; морских организмов); ленточные, сопряженные, викарирующие; космополитные и эндемичные (палеоэндемичные, нео-эндемичные); реликтовые (геоморфологические, формационные, климатические).

Центры ареалов: обилия, разнообразия, происхождения; автохтонные виды, виды-мигранты. Причинность границ ареалов. Физические и экологические преграды. Влияние антропогенных изменений награница, структуру, разнообразие ареалов.

Тема 3. Флористические регионы суши.

Флористические царства суши: Голарктическое (подцарства: Бореальное, Древнесредизем-номорское, Мадреанское); Палеотропическое (подцарства: Африканское, Мадагаскарское, Индо-Малезийское, Полинезийское, Новокаледонское); Неотропическое (области: Кариб-ская, Гвианского нагорья, Амазонская, Бразильская, Андийская); Австралийское (области: Северо-восточноавстралийская, Юго-западноавстралийская, Центральноавстралийская, или Эремейская); Капское; Голантарктическое (области: Хуан-Фернандесская, Чилийско-Патагонская, Субантарктических островов, Новозеландская).

Общая характеристика флористических царств. Климатические особенности. Эндемики. Сходство и отличительные признаки в растительном покрове.

Тема 4. Фаунистические регионы суши.

Фаунистические царства суши: Арктогея (область:Голарктическая); Палеогея (области: Эфиопская, Индомалайская); Неогея (область: Неотропическая); Нотогея (области: Австралийская, Антарктическая). Биогеографические области Мирового океана: Арктическая, Бореально-Тихоокеанская (Бореопацифическая), Бореально-Атлантическая (Бореоатлантическая), Тропико-Атлантическая, Тропико-Индо-Тихоокеанская (Тропикоиндопацическая), Антарктическая, Нотально-Антарктическая. Их географическое положение, границы, подразделения на области. Условность некоторых фаунистических границ.

Основные характерные группы животных царств и областей эндемичные виды, семейства, роды. Характерные особенности региональных фаун. Фаунистические связи между отдельными регионами. Влияние человека на фауну разных областей.

Тема 5. Типы биомов суши: тундра, хвойный и широколиственный лес.

Общие представления об основных зональных биомах Земли. Варианты изменения зональных биомов в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушарий изменения экологических условий и сопряженное с ними подзональное членение тундровых биомов. Особенности флоры. Основные биолого-морфологические адаптационные признаки растений тундр. Животное население. Бедность состава, неравномерность распределения, сезонная и межгодовая изменчивость животного населения. Хозяйственное использование тундровых биомов. Неустойчивость биоценозов тундры при их хозяйственном освоении. Таежные биомы Евразии и Северной Америки. Состав древесных пород в лесах на разных континентах. Биолого-морфологические и средообразующие особенности основных эдификаторов хвойных лесов. Основные формации темнохвойных лесов (ельников, пихтарников, кедровников) и светлохвойных лесов (лиственничников, сосняков), их структурные и фитоклиматические особенности. Особенности состава животного населения хвойных лесов. Организация рационального использования таежных биомов. Искусственные меры по их восстановлению.

Биомы летне-зеленых (широколиственных и мелколиственных), смешанных (хвойно-широколиственных, хвойно-мелколиственных) лесов. Эдификаторное значение древесного яруса. Основные формации широколиственных лесов: бучины, дубравы. Антропогенез мелколиственных и смешанных лесов на месте коренных лесных сообществ. Животное население летне-зеленых лесов. Структурные особенности зооценозов в связи с экотопическими условиями. Фоновые и характерные группы и виды животных. Региональные отличия биомов Европы, Восточной Азии и Северной Америки. Региональная специфика природопользования и научные подходы к сохранению биомов при интенсивной хозяйственной деятельности человека.

Тема 6. Типы биомов суши: степи и пустыни, саванны, субтропические леса.

Биомы степей. Биологические и экологические особенности основных эдификаторов разных типов степей. Эфемеры и эфемероиды. Характерные жизненные формы степных растений. Фоновые и характерные группы и виды животных, их адаптивные особенности в разных типах степей. Степные биомы Евразии (луговые, настоящие, опустыненные), Северной и Южной Америк (прерии и пампасы). Коренное преобразование степных биомов вследствие хозяйственной деятельности человека. Проблема сохранения эталонных участков степных биомов. Биомы пустынь.Морфоанатомические и экологические адаптации растений и животных к жизни в пустынях. Фоновые и характерные группы и виды животных пустынь Евразии. Структурные особенности фито- и зооценозов. Типы пустынных биомов. Региональные особенности биомов пустынь Евразии, Северной и Южной Америки, Австралии.

Биомы влажных субтропических лавровых и жестколистных лесов и кустарниковых группировок. Физико-географические условия влажных субтропических лесов, структура фито- и зооценозов. Характерные представители флоры и фауны лесов Азии, Австралии и Северной Америки. Биомы саванн. Основные эдификаторы саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Адаптации растений саванн к условиям произрастания и пожарам. Структурные особенности зооценозов в разных типах саванн. Фоновые и характерные группы и виды животных саванн Африки, Южной Америки и Австралии. Расширение территории и обеднение фауны саванн под влиянием хозяйственной деятельности человека. Проблемы охраны животных саванн.

Тема 7. Биогеография морей и океанов.

Вода как среда жизни. Водные массы. Течения. Химический, биогенный и газовый состав вод океана. Температура морской воды. Экологические области океана: пелагиаль, бенталь (супралитораль, литораль, сублитораль, батиаль, абиссаль). Биологические ресурсы мирового океана. Первичная продукция и трофические цепи. Планктон. Нектон. Флористическое и фаунистическое районирование Мирового океана. Биогеография морей, омывающих Россию. Баренцево море. Белое море. Карское море. Море Лаптевых. Восточно-Сибирское море. Чукотское море. Дальневосточные моря. Берингово море. Охотское море. Японское море. Балтийское море. Южные моря.Расселение

промысловых видов.

Пресные воды как среда жизни. Стоячие и проточные пресные водоемы. Реофильные и лимнофильные организмы. Географические факторы разнообразия пресноводныхбиот. Умеренные и тропические пресноводные фауны. Химический, биогенный и газовый состав пресных вод. Типы стоячих водоемов. Экологические области стоячих водоемов. Первичная продукция и трофические цепи. Географические факторы разнообразия пресноводных биот. Биогеография озер. Биогеографические и экологические барьеры. Экосистемы проточных вод. Химический, биогенный и газовый состав проточных вод. Континентальные водоемы России.

Тема 8. Биомы островов.

Материковые и океанические острова. Общие особенности островных биоценозов. Расселе-ние обитателей островов. Распространение животных. Приспособления к распространению. Скорость заселения островов.Островныебиоты. Видообразование на островах.

Эндемизм островов. Антропогенное воздействие на островную флору и фауну.Эволюция островных сообществ. Различные подходы к изучению процессов формирования островных биот. Понятие островной эффект. Равновесная теория островной биогеографии. Связь удаленности острова от материка и площади острова с видовым разнообразием организмов. Динамическое равновесие между скоростями вымирания и вселения видов на острове. Концепция дефицита пространства и разнообразия местообитания в формировании биологического разнообразия. Теория островной биогеографии и заповедное дело.

Тема 9. Биогеография и проблемы сохранения биологического разнообразия Биоразнообразие России. Понятие биоразнообразие. Структура и уровни биоразнообразия. Генетической, экологическое и биоценотическое разнообразие. Роль климата в формировании биологического разнообразия определенной местности. Роль биологического разнообразия в жизни человека. Микро- и макроэволюция. География биоразнообразия. Геногеография. Биоразнообразие России. Роль биогеографии в решении вопросов рационального использования природных ресурсов. Причины сокращения биоразнообразия. Последствия влияния человека на окружающую среду. Научные основы всемирной стратегии охраны природы. Географическое положение Российской Федерации.

Почвенно-климатические условия РФ. Животные и растения основных природных зон России: зона арктических пустынь, тундры, лесов, подзоны тайги смешанных и широколиственных лесов, смешанных лесов Дальнего Востока, зоны степей и пустынь. Особенности флористического состава хвойно-широколиственных лесов Дальнего Востока. Мелколиственные леса юга Западной Сибири. Географическое положение Республики Татарстан. Природные зоны республики. Биоразнообразие Татарстана. Памятники природы РТ.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ОХРАНА ПРИРОДЫ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.03.02 Охрана природы и рациональное природопользование» относится к относится к дисциплинам по выбору ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 24
Практических занятий – 24
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 60
Семестр, в котором читается дисциплина – 10 семестр.
Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов), 10 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач;
- биологические понятия, принципы организации и функционирования живых систем различного уровня;

Уметь:
- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- применять биологические знания, принципы и законы организации живых систем при реализации образовательного процесса;

Владеть:
- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач;
- теоретическими знаниями и практическими умениями в области биологии при реализации образовательного процесса.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Общие понятия о природопользовании.

Цели, задачи, объект, предмет природопользования. Виды природопользования. Нерациональное природопользование – система деятель¬ности, не обеспечивающая сохранение природно-ресурсного потенциала. Рациональное природопользование – система деятель¬ности, призванная обеспечить экономную эксплуатацию при¬родных ресурсов и условий, наиболее эффективный режим их воспроизводства с учетом перспективных интересов развива¬ющегося хозяйства и сохранения здоровья людей. Рекреационное природопользование – формы и спосо¬бы использования природных ресурсов и условий для рек¬реации.

Понятие о природно-ресурсном потенциале. Критерии оптими¬зации. Использование природных ресурсов и концепция ресурсных циклов. Формы использования природно-ресурсного потенциала и меры по его сохранению. Задачи природопользования.

Тема 2. Понятие о ресурсных циклах.

Основные виды ресурсных циклов. Рациональное природопользование. Показатели рационального природопользования. «Экологизация производства». Принципы рационального использования и охраны отдельных видов природных ресурсов и ландшафтов. Снижение удельной энерго- и ресурсоемкости продукции и услуг.

Особенности рационального использования минеральных ресурсов. Направления рационального использования минеральных ресурсов.

Особенности рационального использования климатических ресурсов. Принципы рационального использования климатических ресурсов.

Особенности рационального использования водных ресурсов. Задачи рационального использования водных ресурсов.

Особенности рационального использования земельных ресурсов. Комплекс мероприятий по повышению эффективности использования земель. Альтернативное земледелие. Недостатки альтернативного земледелия.

Особенности рационального использования биологических ресурсов.

Основные задачи стратегии. Особенности рационального использования ландшафтов как целостных экосистем. Главные принципы рационального использования ландшафтов. Первый и главный принцип рационального использования ресурсов ландшафта – изъятие ресурсов не должно превышать уровень их естественного возобновления. Второй принцип рационального использования возобновимых ресурсов ландшафта характеризуется земельным равновесием, т.е. оптимальным сочетанием площадей угодий ландшафта: пашен, поселений, лесов, лугов, пастбищ, нарушенных и ненарушенных геосистем. Третий принцип – экологизация землепользования – максимальное сохранение продуктивных сельскохозяйственных земель для решения продовольственных проблем и прекращение отвода плодородных земель, мелиорируемых территорий, ценных лесных угодий для несельскохозяйственных целей. Оптимизация ландшафта.

Тема 3. Системы природопользования.

Классификация систем природопользования. Система нерационального природопользования. Экстенсивного хозяйство. Система рационального природопользования. «Система традиционного природопользования». Устойчивость системы природопользования в регионах РФ.

Тема 4. Общее понятие об охране природы и объектах охраны.

Мероприятия по охране природы. Принципы и правила охраны природы. Первый принцип – все явления природы имеют для человека множественное значение и должны оцениваться с разных точек зрения. Второй принцип – строгий учет местных условий при использовании и охране природного ресурса –правилом региональности. Третий принцип – охрана одного объекта означает одновременно охрану и других объектов, тесно с ним связанных.

Тема 5. Правовые и экономические механизмы охраны природы.

Российские источники экологического права. Природоресурсное законодательство: Земельный кодекс РФ, Лесной кодекс РФ, Закон РФ "О недрах", Федеральный закон РФ "Об охране атмосферного воздуха". Природоохранное законодательство: Федеральный закон РФ "Об охране окружающей среды", Федеральный закон РФ "Об особо охраняемых природных территориях", Федеральный закон РФ "Об экологической экспертизе". Понятие об экономическом механизме охраны окружающей природной среды. Платежи за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ.

Задачи экономического механизма охраны окружающей природной среды.

Тема 6. Охрана измененных человеком ландшафтов.

Охрана ландшафта – система административно-правовых, организационно-хозяйственных, экономических, технологических, биотехнических, просветительских и пропагандистских мероприятий, направленных на сохранение выполнения ландшафтом основных социально- экономических функций. Виды антропогенных ландшафтов. Уход за ландшафтом.

Тема 7. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Категории ООПТ. Заповедники. Национальные парки. Заказники. Ботанические заказники. Геологические и гидрологические заказники. Комплексные заказники. Лесоохотничьи хозяйства. Памятники природы. Заповедные участки леса.

Тема 8. Понятие об управлении природопользованием.

Основные требования к управлению природопользованием. Виды управления природопользованием: мягкое (Правило «мягкого» управления природой), жесткое. Методы управления природопользованием: законодательные методы, информационные методы, административные методы (лицензирование, нормирование (лимитирование), экологический контроль, экологическая экспертиза, экологический аудит), экономические методы.

Тема 9. Понятия о загрязнениях окружающей среды, их классификация и характеристика.

Естественные загрязнения. Физические загрязнения (тепловое загрязнение, акустическое загрязнение, антропогенное шумовое загрязнение, радиационное и радиоактивное загрязнение, электромагнитное загрязнение). Химическое загрязнение. Биологическое загрязнение (биотическое загрязнение, микробное загрязнение). Ущерб антропогенных воздействий: кратковременные аварии и перманентные (постоянные или долговременные) нагрузки на экосистемы. Глобальные загрязнения. Региональное загрязнение. Локальные загрязнения. Техногенные компоненты. Добывающая промышленность. Перерабатывающая промышленность. Энергетика. Сельское хозяйство. Лесное хозяйство. Коммунальное хозяйство. Рыбное хозяйство. Отходы производства и потребления. Твердые бытовые отходы (ТБО). Сточные воды. Газообразные эмиссии. Нормирование природной среды. Оценка качества природной среды. Медицинские показатели. Технологические показатели. Научно-технические показатели. Токсичность. Время жизни загрязняющего вещества. Незамкнутость природного цикла.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ (ГИМНАСТИКА)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.04.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (гимнастика)» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 9 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 328
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 0
Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестры.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр; зачет (0 часов), 3 семестр; зачет (0 часов), 4 семестр; зачет (0 часов), 5 семестр; зачет (0 часов), 6 семестр; зачет (0 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основы физической культуры и здорового образа жизни, виды физических упражнений из области гимнастики для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта из области гимнастики для ведения здорового образа жизни, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Гимнастика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по гимнастике. Основы общефизической подготовки. Специальная подготовка. Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг). Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (пилатес). Комплексы общеразвивающих упражнений. Элементы специальной физической подготовки. Средства атлетической гимнастки для развития силы. Средства атлетической гимнастки для развития быстроты. Средства атлетической гимнастки для развития общей и силовой выносливости. Средства атлетической гимнастки для развития ловкости и координационных способностей. Основы производственной гимнастики. Базовые принципы составления комплексов упражнений на развитие силовых качеств. Комплекс упражнений на развитие силовых качеств. Тестирование физической подготовки.

Тема 2. Гимнастика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по гимнастике. Основы общефизической подготовки. Специальная подготовка. Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг). Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (пилатес). Комплексы общеразвивающих упражнений. Элементы специальной физической подготовки. Средства атлетической гимнастки для развития силы. Средства атлетической гимнастки для развития быстроты. Средства атлетической гимнастки для развития общей и силовой выносливости. Средства атлетической гимнастки для развития ловкости и координационных способностей. Основы производственной гимнастики. Базовые принципы составления комплексов упражнений на развитие силовых качеств. Комплекс упражнений на развитие силовых качеств. Тестирование физической подготовки.

Тема 3. Гимнастика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по гимнастике. Основы общефизической подготовки. Специальная подготовка. Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг). Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (пилатес). Комплексы общеразвивающих упражнений. Элементы специальной физической подготовки. Средства атлетической гимнастки для развития силы. Средства атлетической гимнастки для развития быстроты. Средства атлетической гимнастки для развития общей и силовой выносливости. Средства атлетической гимнастки для развития ловкости и координационных способностей. Основы производственной гимнастики. Базовые принципы составления комплексов упражнений на развитие силовых качеств. Комплекс упражнений на развитие силовых качеств. Тестирование физической подготовки.

Тема 4. Гимнастика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по гимнастике. Основы общефизической подготовки. Специальная подготовка. Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг). Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (пилатес). Комплексы общеразвивающих упражнений. Элементы специальной физической подготовки. Средства атлетической гимнастки для развития силы. Средства атлетической гимнастки для развития быстроты. Средства атлетической гимнастки для развития общей и силовой выносливости. Средства атлетической гимнастки для развития ловкости и координационных способностей. Основы производственной гимнастики. Базовые принципы составления комплексов упражнений на развитие силовых качеств. Комплекс упражнений на развитие силовых качеств. Тестирование физической подготовки.

Тема 5. Гимнастика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по гимнастике. Основы общефизической подготовки. Специальная подготовка. Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг). Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (пилатес). Комплексы общеразвивающих упражнений. Элементы специальной физической подготовки. Средства атлетической гимнастки для развития силы. Средства атлетической гимнастки для развития быстроты. Средства атлетической гимнастки для развития общей и силовой выносливости. Средства атлетической гимнастки для развития ловкости и координационных способностей. Основы производственной гимнастики. Базовые принципы составления комплексов упражнений

на развитие силовых качеств. Комплекс упражнений на развитие силовых качеств. Тестирование физической подготовки.

Тема 6. Гимнастика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по гимнастике. Основы общефизической подготовки. Специальная подготовка. Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг). Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (пилатес). Комплексы общеразвивающих упражнений. Элементы специальной физической подготовки. Средства атлетической гимнастки для развития силы. Средства атлетической гимнастки для развития быстроты. Средства атлетической гимнастки для развития общей и силовой выносливости. Средства атлетической гимнастки для развития ловкости и координационных способностей. Основы производственной гимнастики. Базовые принципы составления комплексов упражнений на развитие силовых качеств. Комплекс упражнений на развитие силовых качеств. Тестирование физической подготовки.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ (ВОЛЕЙБОЛ)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.04.02 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (волейбол)» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 9 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 328
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 0
Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестры.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр; зачет (0 часов), 3 семестр; зачет (0 часов), 4 семестр; зачет (0 часов), 5 семестр; зачет (0 часов), 6 семестр; зачет (0 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основы физической культуры и здорового образа жизни, виды физических упражнений из области волейбола для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта из области волейбола для ведения здорового образа жизни, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Волейбол

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по волейболу. Ознакомление с правилами игры в волейбол. Методика проведения разминки при занятиях волейболом. Стойки волейболиста, перемещения приставными шагами в различных направлениях. Индивидуальная игра с мячом: отбивание сверху, снизу, с набрасывания партнера. Отбивания, стоя у стены. Верхняя и нижняя передача мяча в парной игре. Отбивания в парах и в тройках. Передачи за голову сверху и снизу, стоя спиной к партнеру. Нижняя прямая подача мяча в парах через сетку с укороченного расстояния. Передачи мяча во встречных колоннах сверху и снизу. То же через сетку. Чередование коротких и длинных передач сверху и снизу. Верхняя и боковая подача мяча. Передачи мяча в парах. Нападающий удар с места. Выход игрока на прием снизу с подачи. Игра через сетку с заданиями. Судейство. Изучение атакующего удара, блокировка, скидки, передача мяча в прыжке. Двусторонняя игра. Тестирование физической подготовки.

Тема 2. Волейбол

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по волейболу. Ознакомление с правилами игры в волейбол. Методика проведения разминки при занятиях волейболом. Стойки волейболиста, перемещения приставными шагами в различных направлениях. Индивидуальная игра с мячом: отбивание сверху, снизу, с набрасывания партнера. Отбивания, стоя у стены. Верхняя и нижняя передача мяча в парной игре. Отбивания в парах и в тройках. Передачи за голову сверху и снизу, стоя спиной к партнеру. Нижняя прямая подача мяча в парах через сетку с укороченного расстояния. Передачи мяча во встречных колоннах сверху и снизу. То же через сетку. Чередование коротких и длинных передач сверху и снизу. Верхняя и боковая подача мяча. Передачи мяча в парах. Нападающий удар с места. Выход игрока на прием снизу с подачи. Игра через сетку с заданиями. Судейство. Изучение атакующего удара, блокировка, скидки, передача мяча в прыжке. Двусторонняя игра. Тестирование физической подготовки.

Тема 3. Волейбол

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по волейболу. Ознакомление с правилами игры в волейбол. Методика проведения разминки при занятиях волейболом. Стойки волейболиста, перемещения приставными шагами в различных направлениях. Индивидуальная игра с мячом: отбивание сверху, снизу, с набрасывания партнера. Отбивания, стоя у стены. Верхняя и нижняя передача мяча в парной игре. Отбивания в парах и в тройках. Передачи за голову сверху и снизу, стоя спиной к партнеру. Нижняя прямая подача мяча в парах через сетку с укороченного расстояния. Передачи мяча во встречных колоннах сверху и снизу. То же через сетку. Чередование коротких и длинных передач сверху и снизу. Верхняя и боковая подача мяча. Передачи мяча в парах. Нападающий удар с места. Выход игрока на прием снизу с подачи. Игра через сетку с заданиями. Судейство. Изучение атакующего удара, блокировка, скидки, передача мяча в прыжке. Двусторонняя игра. Тестирование физической подготовки.

Тема 4. Волейбол

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по волейболу. Ознакомление с правилами игры в волейбол. Методика проведения разминки при занятиях волейболом. Стойки волейболиста, перемещения приставными шагами в различных направлениях. Индивидуальная игра с мячом: отбивание сверху, снизу, с набрасывания партнера. Отбивания, стоя у стены. Верхняя и нижняя передача мяча в парной игре. Отбивания в парах и в тройках. Передачи за голову сверху и снизу, стоя спиной к партнеру. Нижняя прямая подача мяча в парах через сетку с укороченного расстояния. Передачи мяча во встречных колоннах сверху и снизу. То же через сетку. Чередование коротких и длинных передач сверху и снизу. Верхняя и боковая подача мяча. Передачи мяча в парах. Нападающий удар с места. Выход игрока на прием снизу с подачи. Игра через сетку с заданиями. Судейство. Изучение атакующего удара, блокировка, скидки, передача мяча в прыжке. Двусторонняя игра. Тестирование физической подготовки.

Тема 5. Волейбол

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по волейболу. Ознакомление с правилами игры в волейбол. Методика проведения разминки при занятиях волейболом. Стойки волейболиста, перемещения приставными шагами в различных направлениях. Индивидуальная игра с мячом: отбивание сверху, снизу, с набрасывания партнера. Отбивания, стоя у стены. Верхняя и нижняя передача мяча в парной игре. Отбивания в парах и в тройках. Передачи за голову сверху и снизу, стоя спиной к партнеру. Нижняя прямая подача мяча в парах через сетку с укороченного расстояния. Передачи мяча во встречных колоннах сверху и снизу. То же через сетку. Чередование коротких и длинных передач сверху и снизу. Верхняя и боковая подача мяча. Передачи мяча в парах. Нападающий удар с места. Выход игрока на прием снизу с подачи. Игра через сетку с

заданиями. Судейство. Изучение атакующего удара, блокировка, скидки, передача мяча в прыжке. Двусторонняя игра. Тестирование физической подготовки.

Тема 6. Волейбол

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по волейболу. Ознакомление с правилами игры в волейбол. Методика проведения разминки при занятиях волейболом. Стойки волейболиста, перемещения приставными шагами в различных направлениях. Индивидуальная игра с мячом: отбивание сверху, снизу, с набрасывания партнера. Отбивания, стоя у стены. Верхняя и нижняя передача мяча в парной игре. Отбивания в парах и в тройках. Передачи за голову сверху и снизу, стоя спиной к партнеру. Нижняя прямая подача мяча в парах через сетку с укороченного расстояния. Передачи мяча во встречных колоннах сверху и снизу. То же через сетку. Чередование коротких и длинных передач сверху и снизу. Верхняя и боковая подача мяча. Передачи мяча в парах. Нападающий удар с места. Выход игрока на прием снизу с подачи. Игра через сетку с заданиями. Судейство. Изучение атакующего удара, блокировка, скидки, передача мяча в прыжке. Двусторонняя игра. Тестирование физической подготовки.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ (ЛЕГКАЯ АТЛЕТИКА)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.04.03 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (легкая атлетика)» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 9 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 328
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 0
Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестры.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр; зачет (0 часов), 3 семестр; зачет (0 часов), 4 семестр; зачет (0 часов), 5 семестр; зачет (0 часов), 6 семестр; зачет (0 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основы физической культуры и здорового образа жизни, виды физических упражнений из области легкой атлетики для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта из области легкой атлетики для ведения здорового образа жизни, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Легкая атлетика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по легкой атлетике. Общие принципы обучения студентов видам легкой атлетики. Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях легкой атлетикой. Бег в чередовании с ходьбой небольших дистанций в свободном темпе и с произвольным дыханием. Ознакомление с правильным дыханием, ритмом дыхания при беге в медленном темпе. Высокий старт в беге на длинные дистанции. Бег по пересеченной местности в равномерном темпе и с изменением скорости. Финишный рывок. Техника бега на короткие дистанции: низкий старт, стартовый разгон, бег на короткие дистанции, финишный рывок. Повторный бег. Эстафеты с бегом и прыжками. Развитие выносливости в беге на длинные дистанции, в равномерном темпе. Совершенствование бега на длинные дистанции. Эстафетный бег. Различные способы передачи эстафетной палочки. Тестирование физической подготовки.

Тема 2. Легкая атлетика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по легкой атлетике. Общие принципы обучения студентов видам легкой атлетики. Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях легкой атлетикой. Бег в чередовании с ходьбой небольших дистанций в свободном темпе и с произвольным дыханием. Ознакомление с правильным дыханием, ритмом дыхания при беге в медленном темпе. Высокий старт в беге на длинные дистанции. Бег по пересеченной местности в равномерном темпе и с изменением скорости. Финишный рывок. Техника бега на короткие дистанции: низкий старт, стартовый разгон, бег на короткие дистанции, финишный рывок. Повторный бег. Эстафеты с бегом и прыжками. Развитие выносливости в беге на длинные дистанции, в равномерном темпе. Совершенствование бега на длинные дистанции. Эстафетный бег. Различные способы передачи эстафетной палочки. Тестирование физической подготовки.

Тема 3. Легкая атлетика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по легкой атлетике. Общие принципы обучения студентов видам легкой атлетики. Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях легкой атлетикой. Бег в чередовании с ходьбой небольших дистанций в свободном темпе и с произвольным дыханием. Ознакомление с правильным дыханием, ритмом дыхания при беге в медленном темпе. Высокий старт в беге на длинные дистанции. Бег по пересеченной местности в равномерном темпе и с изменением скорости. Финишный рывок. Техника бега на короткие дистанции: низкий старт, стартовый разгон, бег на короткие дистанции, финишный рывок. Повторный бег. Эстафеты с бегом и прыжками. Развитие выносливости в беге на длинные дистанции, в равномерном темпе. Совершенствование бега на длинные дистанции. Эстафетный бег. Различные способы передачи эстафетной палочки. Тестирование физической подготовки.

Тема 4. Легкая атлетика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по легкой атлетике. Общие принципы обучения студентов видам легкой атлетики. Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях легкой атлетикой. Бег в чередовании с ходьбой небольших дистанций в свободном темпе и с произвольным дыханием. Ознакомление с правильным дыханием, ритмом дыхания при беге в медленном темпе. Высокий старт в беге на длинные дистанции. Бег по пересеченной местности в равномерном темпе и с изменением скорости. Финишный рывок. Техника бега на короткие дистанции: низкий старт, стартовый разгон, бег на короткие дистанции, финишный рывок. Повторный бег. Эстафеты с бегом и прыжками. Развитие выносливости в беге на длинные дистанции, в равномерном темпе. Совершенствование бега на длинные дистанции. Эстафетный бег. Различные способы передачи эстафетной палочки. Тестирование физической подготовки.

Тема 5. Легкая атлетика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по легкой атлетике. Общие принципы обучения студентов видам легкой атлетики. Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях легкой атлетикой. Бег в чередовании с ходьбой небольших дистанций в свободном темпе и с произвольным дыханием. Ознакомление с правильным дыханием, ритмом дыхания при беге в медленном темпе. Высокий старт в беге на длинные дистанции. Бег по пересеченной местности в равномерном темпе и с изменением скорости. Финишный рывок. Техника бега на короткие дистанции: низкий старт, стартовый разгон, бег на короткие дистанции, финишный рывок. Повторный бег. Эстафеты с бегом и прыжками. Развитие выносливости в беге на длинные дистанции, в равномерном темпе. Совершенствование бега на длинные дистанции. Эстафетный бег. Различные способы передачи эстафетной палочки. Тестирование физической подготовки.

Тема 6. Легкая атлетика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по легкой атлетике. Общие принципы обучения студентов видам легкой атлетики. Техника безопасности и

профилактика травматизма на занятиях легкой атлетикой. Бег в чередовании с ходьбой небольших дистанций в свободном темпе и с произвольным дыханием. Ознакомление с правильным дыханием, ритмом дыхания при беге в медленном темпе. Высокий старт в беге на длинные дистанции. Бег по пересеченной местности в равномерном темпе и с изменением скорости. Финишный рывок. Техника бега на короткие дистанции: низкий старт, стартовый разгон, бег на короткие дистанции, финишный рывок. Повторный бег. Эстафеты с бегом и прыжками. Развитие выносливости в беге на длинные дистанции, в равномерном темпе. Совершенствование бега на длинные дистанции. Эстафетный бег. Различные способы передачи эстафетной палочки. Тестирование физической подготовки.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ (ЛЫЖНАЯ ПОДГОТОВКА)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.04.04 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (лыжная подготовка)» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 9 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 328
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 0
Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестры.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр; зачет (0 часов), 3 семестр; зачет (0 часов), 4 семестр; зачет (0 часов), 5 семестр; зачет (0 часов), 6 семестр; зачет (0 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основы физической культуры и здорового образа жизни, виды физических упражнений из области лыжной подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта из области лыжной подготовки для ведения здорового образа жизни, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Лыжная подготовка

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях лыжной подготовкой. Знакомство с учебной лыжней. Передвижение по местности. Передвижение по пересеченной местности произвольными ходами. Согласованность движений рук и ног в попеременных классических ходах. Подъемы и спуски различными способами. Передвижение по пересеченной местности с использованием изученных приемов. Передвижение по пересеченной местности в равномерном темпе. Имитация лыжных ходов с палками. Ходьба с палками. Бег с палками. Имитация лыжных ходов с палками. Беговая подготовка. Правила соревнований по лыжным гонкам. Тестирование физической подготовки

Тема 2. Лыжная подготовка

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях лыжной подготовкой. Знакомство с учебной лыжней. Передвижение по местности. Передвижение по пересеченной местности произвольными ходами. Согласованность движений рук и ног

в попеременных классических ходах. Подъемы и спуски различными способами. Передвижение по пересеченной местности с использованием изученных приемов. Передвижение по пересеченной местности в равномерном темпе. Имитация лыжных ходов с палками. Ходьба с палками. Бег с палками. Имитация лыжных ходов с палками. Беговая подготовка. Правила соревнований по лыжным гонкам. Тестирование физической подготовки

Тема 3. Лыжная подготовка

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях лыжной подготовкой. Знакомство с учебной лыжней. Передвижение по местности. Передвижение по пересеченной местности произвольными ходами. Согласованность движений рук и ног в попеременных классических ходах. Подъемы и спуски различными способами. Передвижение по пересеченной местности с использованием изученных приемов. Передвижение по пересеченной местности в равномерном темпе. Имитация лыжных ходов с палками. Ходьба с палками. Бег с палками. Имитация лыжных ходов с палками. Беговая подготовка. Правила соревнований по лыжным гонкам. Тестирование физической подготовки

Тема 4. Лыжная подготовка

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях лыжной подготовкой. Знакомство с учебной лыжней. Передвижение по местности. Передвижение по пересеченной местности произвольными ходами. Согласованность движений рук и ног в попеременных классических ходах. Подъемы и спуски различными способами. Передвижение по пересеченной местности с использованием изученных приемов. Передвижение по пересеченной местности в равномерном темпе. Имитация лыжных ходов с палками. Ходьба с палками. Бег с палками. Имитация лыжных ходов с палками. Беговая подготовка. Правила соревнований по лыжным гонкам. Тестирование физической подготовки

Тема 5. Лыжная подготовка

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях лыжной подготовкой. Знакомство с учебной лыжней. Передвижение по местности. Передвижение по пересеченной местности произвольными ходами. Согласованность движений рук и ног в попеременных классических ходах. Подъемы и спуски различными способами. Передвижение по пересеченной местности с использованием изученных приемов. Передвижение по пересеченной местности в равномерном темпе. Имитация лыжных ходов с палками. Ходьба с палками. Бег с палками. Имитация лыжных ходов с палками. Беговая подготовка. Правила соревнований по лыжным гонкам. Тестирование физической подготовки

Тема 6. Лыжная подготовка

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях лыжной подготовкой. Знакомство с учебной лыжней. Передвижение по местности. Передвижение по пересеченной местности произвольными ходами. Согласованность движений рук и ног в попеременных классических ходах. Подъемы и спуски различными способами. Передвижение по пересеченной местности с использованием изученных приемов. Передвижение по пересеченной местности в равномерном темпе. Имитация лыжных ходов с палками. Ходьба с палками. Бег с палками. Имитация лыжных ходов с палками. Беговая подготовка. Правила соревнований по лыжным гонкам. Тестирование физической подготовки

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ (ПАУЭРЛИФТИНГ)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.04.05 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (пауэрлифтинг)» относится к Блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 9 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 328
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 0
Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестры.
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр; зачет (0 часов), 3 семестр; зачет (0 часов), 4 семестр; зачет (0 часов), 5 семестр; зачет (0 часов), 6 семестр; зачет (0 часов), 7 семестр.

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основы физической культуры и здорового образа жизни, виды физических упражнений из области пауэрлифтинга для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта из области пауэрлифтинга для ведения здорового образа жизни, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Пауэрлифтинг

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по пауэрлифтингу. Знакомство с учебными снарядами. Техника выполнения приседания со штангой на спине. Техника выполнения жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Техника выполнения становой тяги. Развитие силы посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силы посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силы посредством становой тяги. Развитие силовой выносливости посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силовой выносливости посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силовой выносливости посредством становой тяги. Круговая тренировка средствами пауэрлифтинга. Тестирование физической подготовки.

Тема 2. Пауэрлифтинг

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по пауэрлифтингу. Знакомство с учебными снарядами. Техника выполнения приседания со штангой на спине. Техника выполнения жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Техника выполнения

становой тяги. Развитие силы посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силы посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силы посредством становой тяги. Развитие силовой выносливости посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силовой выносливости посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силовой выносливости посредством становой тяги. Круговая тренировка средствами пауэрлифтинга. Тестирование физической подготовки.

Тема 3. Пауэрлифтинг

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по пауэрлифтингу. Знакомство с учебными снарядами. Техника выполнения приседания со штангой на спине. Техника выполнения жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Техника выполнения становой тяги. Развитие силы посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силы посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силы посредством становой тяги. Развитие силовой выносливости посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силовой выносливости посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силовой выносливости посредством становой тяги. Круговая тренировка средствами пауэрлифтинга. Тестирование физической подготовки.

Тема 4. Пауэрлифтинг

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по пауэрлифтингу. Знакомство с учебными снарядами. Техника выполнения приседания со штангой на спине. Техника выполнения жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Техника выполнения становой тяги. Развитие силы посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силы посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силы посредством становой тяги. Развитие силовой выносливости посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силовой выносливости посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силовой выносливости посредством становой тяги. Круговая тренировка средствами пауэрлифтинга. Тестирование физической подготовки.

Тема 5. Пауэрлифтинг

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по пауэрлифтингу. Знакомство с учебными снарядами. Техника выполнения приседания со штангой на спине. Техника выполнения жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Техника выполнения становой тяги. Развитие силы посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силы посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силы посредством становой тяги. Развитие силовой выносливости посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силовой выносливости посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силовой выносливости посредством становой тяги. Круговая тренировка средствами пауэрлифтинга. Тестирование физической подготовки.

Тема 6. Пауэрлифтинг

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по пауэрлифтингу. Знакомство с учебными снарядами. Техника выполнения приседания со штангой на спине. Техника выполнения жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Техника выполнения становой тяги. Развитие силы посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силы посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силы посредством становой тяги. Развитие силовой выносливости посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силовой выносливости посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силовой выносливости посредством становой тяги. Круговая тренировка средствами пауэрлифтинга. Тестирование физической подготовки.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.05.01 Экологическое просвещение» относится к дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 10
Практических занятий – 22
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 40
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 8 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Уметь:

- применять биологические знания, принципы и законы организации живых систем при реализации образовательного процесса в области экологического просвещения;
- осуществлять поиск, критический анализ и синтез экологической информации, применять системный подход для решения поставленных эколого-просветительских задач.

Владеть:

- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации для экологического просвещения населения; способностью применять системный подход для решения поставленных эколого-просветительских задач;
- теоретическими знаниями и практическими умениями в области биологии при реализации образовательного процесса в области экологического просвещения;
- способностью находить соответствующие пути и способы решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;
- способами и методами организации педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Этапы становления и развития экологического образования в отечественной школе.

Введение в методику экологического воспитания и образования учащихся. Экологизация среднего биологического образования в школе. Этапы становления и развития экологического образования в отечественной школе. Анализ современного этапа экологического образования учащихся средней общеобразовательной школы.

Тема 2. Концепция общего среднего экологического образования.

Модели экологического образования в школе. Методологические направления экологического образования. Цель и задачи экологического образования школьников. Компоненты экологического образования школьников. Виды экологической деятельности

и ее значение в формировании экологического сознания и культуры школьников. Анализ моделей экологического образования школьников.

Тема 3. Психологические основы экологического образования. Экологическое сознание, культура, отношение.

Понятие экологического сознания. Антропоцентрический и биоцентрический тип экологического сознания, их характерные особенности. Экологическая культура и ее связь с типом экологического сознания. Отношение человека к природе. Взаимосвязь экологической культуры и экологического сознания человека восточной и западной модели экологической культуры.

Тема 4. Экологическое мышление. Принципы и методы организации экологического образования.

Понятие экологического мышления. Критерии и уровни экологического мышления. Пути формирования экологического мышления. Определение уровня экологического мышления.

Общепедагогические принципы экологического образования. Специфические принципы экологического образования. Принципы и методы экологической психопедагогики.

Тема 5. Содержание экологического образования.

Структура содержания общеобразовательной области "Экология". Ведущие идеи содержания предметной области "Экология". Содержание экологического образования в сфере формирования экологических представлений и отношения личности к природе. Содержание экологического образования в сфере формирования стратегий и технологий взаимодействия личности с природой.

Тема 6. Формы экологического образования.

Основные формы экологического образования. Интегрированные формы экологического образования в школе. Внеурочные и внешкольные формы экологического образования. Игровые формы экологического образования и воспитания школьников. Экскурсии и экологическая тропа как форма экологического образования. Экологические экспозиции, музейное дело как форма экологического образования населения. Детские экологические движения как форма экологического образования школьников.

Аннотация рабочей программы дисциплины

МЕТОДИКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Б1.В.ДВ.05.02 Методика экологического воспитания» относится к дисциплинам (модулям) по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 10
Практических занятий – 22
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 40
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 8 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Уметь:

- применять биологические знания, принципы и законы организации живых систем при реализации образовательного процесса в области экологического просвещения;
- осуществлять поиск, критический анализ и синтез экологической информации, применять системный подход для решения поставленных эколого-просветительских задач.

Владеть:

- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации для экологического просвещения населения; способностью применять системный подход для решения поставленных эколого-просветительских задач;
- теоретическими знаниями и практическими умениями в области биологии при реализации образовательного процесса в области экологического просвещения;
- способностью находить соответствующие пути и способы решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;
- способами и методами организации педагогического сопровождения профессионального самоопределения обучающихся.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Этапы становления и развития экологического образования в отечественной школе.

Введение в методику экологического воспитания и образования учащихся. Экологизация среднего биологического образования в школе. Этапы становления и развития экологического образования в отечественной школе. Анализ современного этапа экологического образования учащихся средней общеобразовательной школы.

Тема 2. Концепция общего среднего экологического образования.

Модели экологического образования в школе. Методологические направления экологического образования. Цель и задачи экологического образования школьников.

Компоненты экологического образования школьников. Виды экологической деятельности и ее значение в формировании экологического сознания и культуры школьников. Анализ моделей экологического образования школьников.

Тема 3. Психологические основы экологического образования. Экологическое сознание, культура, отношение.

Понятие экологического сознания. Антропоцентрический и биоцентрический тип экологического сознания, их характерные особенности. Экологическая культура и ее связь с типом экологического сознания. Отношение человека к природе. Взаимосвязь экологической культуры и экологического сознания человека восточной и западной модели экологической культуры.

Тема 4. Экологическое мышление. Принципы и методы организации экологического образования.

Понятие экологического мышления. Критерии и уровни экологического мышления. Пути формирования экологического мышления. Определение уровня экологического мышления.

Общепедагогические принципы экологического образования. Специфические принципы экологического образования. Принципы и методы экологической психопедагогики.

Тема 5. Содержание экологического образования.

Структура содержания общеобразовательной области "Экология". Ведущие идеи содержания предметной области "Экология". Содержание экологического образования в сфере формирования экологических представлений и отношения личности к природе. Содержание экологического образования в сфере формирования стратегий и технологий взаимодействия личности с природой.

Тема 6. Формы экологического образования.

Основные формы экологического образования. Интегрированные формы экологического образования в школе. Внеурочные и внешкольные формы экологического образования. Игровые формы экологического образования и воспитания школьников. Экскурсии и экологическая тропа как форма экологического образования. Экологические экспозиции, музейное дело как форма экологического образования населения. Детские экологические движения как форма экологического образования школьников.

Аннотация рабочей программы практики

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.О.01(У) Ознакомительная практика» относится к Блоку «Практики» ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 14
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 6 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-7.2: Уметь взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

4. Содержание практики

Практика проводится на базе кафедры биологии и химии Елабужского института КФУ.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап.

Ознакомление с целями и задачами ознакомительной практики. Составление плана деятельности и планирование результатов. Ознакомление с вариантами протокольной записи урока и схемами его анализа.

2. Кабинет биологии: его структура и оснащение.

Ознакомление со структурой, задачами и оснащением кабинета биологии. Роль учителя в создании биологического кабинета. Анализ оборудования кабинета биологии: учебное оборудование, оборудование рабочих мест учителя и обучающихся. Разработка каталога необходимых средств обучения обучающихся по биологии.

3. Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса средствами УМК по биологии.

Ознакомление с учебно-методическим комплексом по биологии учителя-предметника. Учебно-методические компоненты УМК: Рабочая программа, Учебник, ЭФУ, Рабочая тетрадь, Тетрадь для лабораторных работ, Тетрадь для оценки качества знаний, Тестовые задания, Диагностические задания, Альбом-задачник, Дидактические карточки-задания, Методическое пособие. Линии УМК: Сонина Н.И. «Сфера жизни» и «Живой организм»; Пасечника В.В. «Линия жизни»; Биология (Концентрический вариант) «Вертикаль» издательства Дрофа; Пономаревой И.Н. Биология (Линейный и Концентрический варианты). Структура УМК. Образовательные результаты обучающихся.

4. Работа учителя биологии.

Ознакомление с работой учителя биологии в общеобразовательной школе. Освоение технологии ведения протокольной записи урока и последующего его анализа. Подготовка к уроку учителя биологии.

5. Информационно-методическое обеспечение образовательного процесса средствами УМК по биологии.

Ознакомление с пришкольным учебно-опытным участком школы, его образовательным потенциалом. Отделы участка. Организация работы на пришкольном УОУ (постановка опытов и исследовательских проектов). Разработка тематики практических и исследовательских работ обучающихся.

Аннотация рабочей программы практики

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПО ПСИХОЛОГИИ)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.О.02(У) Ознакомительная практика (по психологии)» относится к Блоку «Практики» ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 14
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-7.2: Уметь взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

4. Содержание практики:

Студенты проходят учебную практику в Елабужском институте КФУ, на кафедре психологии.

Практика имеет следующую структуру.

1 часть.

1. Студенты работают с различными источниками информации в библиотеках, а также используют электронные библиотеки сети Internet, различные библиографические каталоги, справочники и т.д.

Содержание практики включает целенаправленный поиск и отбор информационного материала по избранной теме, ее анализ и обобщение. В качестве такого материала могут выступать все виды источников: монографии и научные труды, публикации в периодической печати, сборники материалов конференций, учебники, справочники, базы данных и т.д. В задачи студента не входит реферирование всех найденных источников, но знакомство с содержанием необходимо в той степени, чтобы иметь представление об его информационной ценности. Принимая во внимание интенсивное развитие психологической науки в последние двадцать лет, рекомендуется ограничить поиск источников информации этим периодом.

Перечень тем для поиска информации и предоставления одной из них в письменном виде приводится в Приложении 1 рабочей программы дисциплины.

Студент вправе по согласованию с руководителем практики выбрать тему для поиска, не указанную в перечне.

2. Студенты изучают Федеральные государственные образовательные стандарты и стандарты профессиональной деятельности. Выделяют основные положения ФГОС ООО. Анализируют виды работ психологического сопровождения детей ОУ в условиях реализации ФГОС. Результаты работы по изучению ФГОС необходимо представить в форме реферата (темы реферата обозначены в Приложении 2 рабочей программы дисциплины).

2 часть.

Вторая часть ознакомительной практики имеет своей целью формирование профессиональной позиции педагога, мировоззрения, стиля поведения, профессиональной этики, ознакомление студентов с основными направлениями деятельности педагога-психолога.

В ходе практики студент под руководством руководителя практики осуществляет:

- знакомство с кабинетом педагога-психолога: оборудование, рабочие зоны и особенности их использования.

- знакомство с целями, задачами и некоторыми основными направлениями работы психолога и их непосредственным осуществлением в практической работе (этапы, требования к подготовке, проведению и анализу):

- диагностическая работа (студент осуществляет пассивное участие в процедуре психологической диагностики с целью формирования умений наблюдать и протоколировать ход диагностической работы, анализировать полученные данные, понимать психологическое заключение);

- психологическая профилактика (студент при необходимости оказывает помощь педагогу-психологу образовательного учреждения в проведении психологической профилактики: готовит совместно с педагогом-психологом дидактические материалы, помогает в организации аудитории и помещения, выступает ассистентом при проведении педагогом-психологом профилактической работы).

Вопросы для наблюдения и анализа деятельности педагога-психолога приводятся в Приложении 3 рабочей программы дисциплины.

По окончании практики проводится итоговая конференция, на которой заслушиваются отчеты студентов, обсуждаются результаты практики, дается оценка работы каждого студента.

3 часть.

Оформление отчетной документации по практике.

Аннотация рабочей программы практики

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПО ПЕДАГОГИКЕ)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.О.03 (У) Ознакомительная практика (по педагогике)» относится к Блоку «Практики» ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 14
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1: Знать способы осуществления социального взаимодействия, принципы формирования команд, пути реализации своей роли в команде

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-7.1: Знать способы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

4. Содержание практики

Практика проводится на базе кафедры педагогики Елабужского института КФУ.

Практика имеет следующую структуру.

1. Подготовительный этап.

Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий. Составление, заполнение совместного рабочего графика.

2. Основной этап.

- изучение студентами психолого-педагогической литературы по проблеме планирования воспитательной работы в классе;
- изучение технологии разработки плана-конструкта воспитательного события;
- анализ видеозаписей воспитательных мероприятий;
- дискуссию по проблеме планирования воспитательной работы классного руководителя;
- конструирование студентом индивидуально или в составе творческой группы воспитательного события в соответствии с выбранным возрастом;
- проведение обучающимися воспитательного события или его фрагмента;

3. Заключительный этап.

Анализ результатов деятельности за период прохождения практики. Оформление и сдача отчетной документации по практике и защита отчёта.

Аннотация рабочей программы практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА (ПО ПСИХОЛОГИИ)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.О.04(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика по психологии» относится к Блоку «Практики» ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 28
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 116
Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 4 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.3: Владеть навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-7.3: Владеть способностью взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре психологии. Практика имеет следующую структуру.

1. Организационно - методическая работа.

С первых дней практики нужно выбрать одного учащегося из класса (сокурсника) в качестве объекта исследования для проведения диагностики.

Ознакомиться с заданиями (методиками), предложенными для изучения учащегося (сокурсника).

Составить план проведения исследования, выбрать методы и методики сбора информации.

2. Практическая работа.

Вести систематической наблюдение за учащимися (сокурсником).

Провести наблюдение за взаимодействием учителя (воспитателя) и учащихся (воспитанников) на уроке. Используя схему наблюдения Н. Фландерса.

Провести диагностику по выбранным методикам.

Фиксировать все затруднения, с которыми встретился студент в период практики.

3. Заключительный этап.

Оформление отчетной документации по практике.

Аннотация рабочей программы практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА (ПО ПЕДАГОГИКЕ)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.О.05(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика по педагогике» относится к Блоку «Практики» ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 24
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 84
Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 3 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1: Знать способы осуществления социального взаимодействия, принципы формирования команд, пути реализации своей роли в команде

ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении

ОПК-5.1: Знать технологии организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении

ОПК-5.2: Уметь применять технологии организации контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении

ОПК-5.3: Владеть технологиями осуществления контроля и оценки формирования результатов образования обучающихся, выявления и коррекции трудностей в обучении

ОПК-6: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-6.1: Знать психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-6.2: Уметь использовать психолого-педагогические технологии, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-6.3: Владеть психолого-педагогическими технологиями, необходимыми для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-7.1: Знать способы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в структурных подразделениях КФУ или сторонних организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (профильные организации), с которыми заключен договор о прохождение обучающимися КФУ практики на их базе.

Практика имеет следующую структуру.

1. Подготовительный этап: Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий. Составление, заполнение совместного рабочего графика.

2. Основной этап: Разбивка студентов на проектные команды, распределение ролей и обязанностей, разработка функционала для каждой роли, выбор темы для разработки проекта, разработка проекта, реализация проекта.

3. Заключительный этап: Анализ результатов деятельности за период прохождения практики. Оформление документов по практике и защита отчёта. Защита проекта. Сдача отчетной документации.

Аннотация рабочей программы практики

ПРАКТИКА ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.О.06(У) Практика по применению технологий электронного обучения» относится к Блоку «Практики» ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 14
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 7 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1: Знать способы осуществления социального взаимодействия, принципы формирования команд, пути реализации своей роли в команде

УК-3.2: Уметь осуществлять социальное взаимодействие; реализовывать свою роль в команде

УК-3.3: Владеть навыками осуществления социального взаимодействия, способами реализации своей роли в команде

ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК-2.1: Знать принципы и способы разработки основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК-2.2: Уметь разрабатывать в составе команды основные и дополнительные образовательные программы, их отдельные компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК-2.3: Владеть навыками разработки в составе команды основных и дополнительных образовательных программ, их отдельных компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-9.1: Знать принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-9.2: Уметь применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-9.3: Владеть пониманием принципов работы современных информационных технологий и навыками их использования для решения задач профессиональной деятельности.

4. Содержание практики.

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ.

Практика имеет следующую структуру.

1. Подготовительный этап: Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика.

2. Основной этап: Освоение практических приёмов создания электронного курса. Разработка модулей электронных курсов в системах управления обучением.

3. Заключительный этап: Оформление документов по практике и защита отчёта.

Аннотация рабочей программы практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ) ПРАКТИКА ПО ПЕДАГОГИКЕ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.О.07(П) Технологическая (проектно-исследовательская) практика по педагогике» относится к Блоку «Практики» ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 14
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 5 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решенияпоставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленныхзадач

УК-1.3: Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1: Знать способы применения специальных научных знаний при осуществлении педагогической деятельности

4. Содержание практики.

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре педагогике.

Практика имеет следующую структуру.

1. Подготовительный этап: производственный инструктаж, оформление задания на научное исследование.

2. Основной этап: Тема №1. Введение в исследовательскую деятельность; Тема №2. Структура психолого-педагогического исследования; Тема №3. Методы психолого-педагогического исследования; Тема №4. Исследовательские возможности теоретических методов исследования; Тема №5. Характеристика эмпирических методов психолого-педагогического исследования; Тема №6. Эксперимент как комплексный метод психолого-педагогического исследования; Тема №7. Исследовательская деятельность педагога в современном образовании; Тема №8 Организация исследовательской деятельности обучающихся.

Выбор индивидуальной темы исследования, определение методологического аппарата исследования, сбор и обработка собранных материалов, формирование доклада

(статьи) по избранной теме исследования. Оформление задания на научное исследование. Сбор информации и составление программы исследования по теме.

3. Заключительный этап: оформление отчета.

Аннотация рабочей программы практики

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА В ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЛАГЕРЯХ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.О.08(П) Педагогическая практика в оздоровительных лагерях» относится к Блоку «Практики» ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 28
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 116
Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 6 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК -2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК -2.1:Знать требования к определению задач в рамках поставленной цели; способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК -2.2:Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК -2.3:Владеть навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1: Знать способы осуществления социального взаимодействия, принципы формирования команд, пути реализации своей роли в команде

УК -3.2:Уметь осуществлять социальное взаимодействие; реализовывать свою роль в команде

УК -3.3:Владеть навыками осуществления социального взаимодействия, способами реализации своей роли в команде

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в общеобразовательных школах г. Елабуга, загородных детских оздоровительных лагерях, санаториях.

Практика имеет следующую структуру.

1. Подготовительный этап. Проведение установочной конференции по практике.

2. Ознакомительный этап. Знакомство с педагогическим коллективом и персоналом оздоровительного лагеря. Прохождение инструктажа по соблюдению правил техники безопасности, пожарной безопасности в условиях лагеря. Изучение режима функционирования и плана воспитательной работы лагеря на смену.

3. Основной этап. Сбор и анализ личных данных детей. Проведение с отрядом инструктажа по технике безопасности, правилам пожарной безопасности, распорядку дня. Формирование отряда, выбор актива отряда.

Постановка целей и разработка совместно с детьми примерного плана жизни отряда, формирование плана воспитательной работы в отряде на смену.

Разработка плана-сценария, организация и проведение зачетного воспитательного мероприятия в отряде (лагере) с приглашением представителей администрации лагеря.

4. Заключительный этап. Анализ результатов деятельности за период прохождения практики Оформление документов по практике и защита отчёта.

Аннотация рабочей программы практики

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (2 ПРОФИЛЬ)

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.О.09(У) Ознакомительная практика (2 профиль)» относится к Блоку «Практики» ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 14
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 7 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-7.2: Уметь взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

4. Содержание практики

Студенты проходят педагогическую практику в средних общеобразовательных школах г. Елабуга.

Практика имеет следующую структуру.

1. Подготовительный этап: установочная конференция, получение индивидуального задания, инструктаж по охране труда.

2. Основной этап: ознакомительная пассивная практика, посещение и анализ урока химии; знакомство с документацией по организации учебного процесса по химии, дидактическим материалами; знакомство с принципами оборудования кабинета химии, правилами работы учителя при проведении школьного химического эксперимента; организацией внеклассной работы учителя химии.

3. Заключительный этап: сдача отчетной документации. Зачет.

Аннотация рабочей программы практики

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА ПО ПЕРВОМУ ПРОФИЛЮ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.01(П) Педагогическая практика по первому профилю» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 42
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 174
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр
Итоговая форма контроля – зачет с оценкой (0 часов), 8 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Знать требования к определению задач в рамках поставленной цели; способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2: Уметь проектировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока

УК-2.3: Владеть навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-3: Способен применять предметные знания в области биологии при реализации образовательного процесса

ПК-3.1: Знать биологические понятия, принципы организации и функционирования живых систем различного уровня

ПК-3.2: Уметь применять биологические знания, принципы и законы организации живых систем при реализации образовательного процесса

ПК-3.3: Владеть теоретическими знаниями и практическими умениями в области биологии при реализации образовательного процесса

4. Содержание практики

Практика проводится в образовательных организациях основного общего образования.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап: инструктаж по технике безопасности; организационная конференция в КФУ; знакомство с образовательным учреждением, выявление его типологических и «индивидуальных» особенностей на основе изучения учебных планов и программ, наблюдений и бесед с учителями и представителями администрации.

2. Основной этап: знакомство с системой учебно-воспитательной работы образовательного учреждения, беседы с директором, его заместителями, учителем биологии; знакомство с методической работой (используемые учебные программы -

базовые или авторские, преобладающие формы учебной работы, наличие кружков, секций, дополнительных занятий, факультативов, классов углубленного изучения предметов и т.д.); составление индивидуального календарного плана графика работы в период прохождения педагогической практики; знакомство с классом (ученическим коллективом) на основе наблюдений, бесед с учителями, классным руководителем, учащимися; посещение и анализ уроков лучших учителей школы и студентов-практикантов; изучение тематического плана учителя-предметника, анализ опыта планирования и преподавания курса биологии в 5-9 классах общеобразовательного учреждения; самостоятельное проведение 10 уроков, один из которых - открытый (зачетный) урок с последующим его анализом; рефлексивная оценка общих результатов своей практической деятельности, в опоре на определение наиболее удавшихся попыток и на выявление «точек роста» - тех знаний, умений и навыков, которых оказалось недостаточно на данный момент.

3. Заключительный этап: сдача отчетной документации. Зачет.

Аннотация рабочей программы практики

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА ПО ВТОРОМУ ПРОФИЛЮ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.02(П) Педагогическая практика по первому профилю» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 42
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 174
Семестр, в котором читается дисциплина – 9 семестр
Итоговая форма контроля – зачет с оценкой (0 часов), 9 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Знать требования к определению задач в рамках поставленной цели; способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2: Уметь проектировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока

УК-2.3: Владеть навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-4: Способен применять предметные знания в области химии при реализации образовательного процесса

ПК-4.1: Знать химические и физико-химические понятия, возможности применения фундаментальных законов химии при реализации образовательного процесса

ПК-4.2: Уметь применять знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений при реализации образовательного процесса

4. Содержание практики

Практика проводится в образовательных организациях основного общего образования.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап: инструктаж по технике безопасности; организационная конференция в КФУ; знакомство с образовательным учреждением, выявление его типологических и «индивидуальных» особенностей на основе изучения учебных планов и программ, наблюдений и бесед с учителями и представителями администрации.

2. Основной этап: знакомство с системой учебно-воспитательной работы образовательного учреждения, беседы с директором, его заместителями, учителем биологии; знакомство с методической работой (используемые учебные программы - базовые или авторские, преобладающие формы учебной работы, наличие кружков, секций, дополнительных занятий, факультативов, классов углубленного изучения предметов и т.д.);

составление индивидуального календарного плана графика работы в период прохождения педагогической практики; знакомство с классом (ученическим коллективом) на основе наблюдений, бесед с учителями, классным руководителем, учащимися; посещение и анализ уроков лучших учителей школы и студентов-практикантов; изучение тематического плана учителя-предметника, анализ опыта планирования и преподавания курса биологии в 5-9 классах общеобразовательного учреждения; самостоятельное проведение 10 уроков, один из которых - открытый (зачетный) урок с последующим его анализом; рефлексивная оценка общих результатов своей практической деятельности, в опоре на определение наиболее удавшихся попыток и на выявление «точек роста» - тех знаний, умений и навыков, которых оказалось недостаточно на данный момент.

3. Заключительный этап: сдача отчетной документации. Зачет.

Аннотация рабочей программы практики

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 1 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 36 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 8
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 28
Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 7 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач

УК -1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК -1.3: Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий

ПК-1.1: Знать предметные методики и применение современных образовательных технологий для осуществления обучения учебному предмету

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Подготовительный этап. Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции/консультации. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий. Составление, заполнение рабочего графика
2. Ознакомительный этап. Выбор темы, изучение научной литературы по проблеме
3. Основной этап. Сбор, обработка, анализ и систематизация научной информации по теме работы, составление обзора литературы.
4. Заключительный этап. Анализ результатов деятельности за период выполнения работы Оформление текста и защита научно-исследовательской работы.

Аннотация рабочей программы практики

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.04(П) Научно-исследовательская работа по методике обучения биологии» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 1 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 36 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 8
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 28
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 8 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3: Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий

ПК-1.1: Знать предметные методики и способы применения современных образовательных технологий для осуществления обучения учебному предмету

ПК-1.2: Уметь проектировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока

ПК-1.3: Владеть навыками проектирования элементов образовательной программы, рабочей программы предмета, технологической карты урока

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Углубленное изучение проблемы и уточнение темы исследования: общая технология подготовки и планирования программы исследования. Подготовительная работа: выбор и конкретизация темы, определение цели, задач и методов исследования, составление общего плана работы. Работа с источниками информации.

2. Сбор и анализ фактического материала: проведение исследования. Основные понятия и подходы научного исследования. Общая схема научного познания. Основные системные понятия. Основные подходы к организации исследований. Подбор оборудования и методик исследования. Постановка эксперимента. Сбор первичного материала. Анализ и интерпретация полученных результатов.

3. Выполнение прикладных задач исследования и работа над рукописью исследования: работа с источниками информации: интернет-ресурсами, литературными источниками. Сортировка литературных источников. Написание теоретических и прикладных глав работы. Компиляция текста. Рубрикация текста. Оформление в соответствии с требованиями графических и табличных материалов. Работа над основными выводами. Оформление приложения.

4. Изучение особенностей процедур подготовки, оформления, защиты курсовой работы: трансляционно-оформительский этап. Окончательная верификация работы. Проверка работы на плагиат. Распечатка письменной работы. Подготовка к публичной защите письменной работы. Вопросы выносимые на защиту. Подготовка доклада. Подготовка ответов на предполагаемые вопросы. Подготовка сопровождающей доклад презентации. Предзащита.

Аннотация рабочей программы практики

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.05(П) Научно-исследовательская работа по методике обучения химии» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 1 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 36 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 8
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 28
Семестр, в котором читается дисциплина – 9 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 9 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

ПК-1: способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий

ПК-1.1: Знать предметные методики и применение современных образовательных технологий для осуществления обучения учебному предмету

ПК-1.3: Владеть навыками проектирования элементов образовательной программы, рабочей программы предмета, технологической карты урока

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3: Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Работа с литературными источниками: поиск, анализ и конспектирование информации по теме исследования из имеющихся литературных источников: монографии, справочники, журналы, материалы конференций, диссертации. Составление библиографических карточек. Проведение анализа степени освещения вопросов данной темы в научной литературе.

2. Экспериментальный этап: выбор методов исследования, проведение педагогического эксперимента. Проведение математической обработки данных, составление сводных таблиц результатов исследования.

3. Написание курсовой работы: аналитическое описание результатов исследования. Формулирование введения и выводов, написание обзора литературы по теме исследования, характеристики объекта, места, условий, материалов и методики проведения исследований, изложение и анализ собственных результатов исследования. Составление отчета по практике.

Аннотация рабочей программы практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.06.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 24
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 84
Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 5 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-4: Способен применять предметные знания в области химии при реализации образовательного процесса

ПК-4.1: Знать химические и физико-химические понятия, возможности применения фундаментальных законов химии при реализации образовательного процесса

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап: Цели и задачи технологической (проектно-технологической) практика. Составление плана деятельности и планирование результатов.

2. Основной этап: Решение расчетных задач по теме: «Газовые законы». Решение расчетных задач по теме: «Тепловые эффекты реакций». Решение расчетных задач по теме «Концентрация растворов». Решение расчетных задач по теме «Электролиз растворов и расплавов».

3. Заключительный этап: Оформление документов по практике и защита отчёта.

Аннотация рабочей программы практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА ПО ХИМИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.06.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика по химии» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 14
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 7 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-4: Способен применять предметные знания в области химии при реализации образовательного процесса

ПК-4.3: Владеть навыками безопасного проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ при реализации образовательного процесса

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап: Цели и задачи технологической (проектно-технологической) практики по химии. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами проведения практики. Получение индивидуального задания. Составление плана работы. Изучение литературы. Выбор метода анализа.

2. Основной этап: Освоение метода анализа, получение навыка работы с приборами. Подготовка лабораторного оборудование, приготовление реактивов. Забор проб. Подготовка объекта исследования к анализу. Проведение исследования. Обработка полученных результатов.

3. Заключительный этап: Оформление документов по практике и защита отчёта.

Аннотация рабочей программы практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.06.03(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика по экологии» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 80
Самостоятельная работа – 100
Семестр, в котором читается дисциплина – 9 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 9 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-3: Способен применять предметные знания в области биологии при реализации образовательного процесса Способен применять предметные знания в области биологии при реализации образовательного процесса

ПК-3.1: Знать биологические понятия, принципы организации и функционирования живых систем различного уровня

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап: инструктаж по технике безопасности. Получение оборудования и специальной литературы. Изучение методик полевых исследований.

2. Основной этап: проведение самостоятельных исследований с целью изучения флоры и фауны, сбора полевого материала. Индивидуальная работа по отдельным темам. Камеральная обработка полевого материала, заполнение «Полевого дневника». Подготовка к зачету.

3. Заключительный этап: сдача зачета. Сдача оборудования, литературы, гербария и раздаточного материала.

Аннотация рабочей программы практики

ПРАКТИКУМ ПО ФИТОЦЕНОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.07.01(У) Практикум по фитоценологии» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 24
Самостоятельная работа – 84
Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 3 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-3: Способен применять предметные знания в области биологии при реализации образовательного процесса Способен применять предметные знания в области биологии при реализации образовательного процесса

ПК-3.1: Знать биологические понятия, принципы организации и функционирования живых систем различного уровня

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап: Инструктаж по технике безопасности. Получение оборудования и специальной литературы.

2. Основной этап: Методы полевых исследований флоры и растительности: маршрутный, стандартных геоботанических описаний. Состав и структура зональных типов растительных сообществ: хвойно-широколиственных лесов, широколиственных лесов, луговых степей. Связь зональных типов растительных сообществ с почвенно-грунтовыми условиями. Интразональные растительные сообщества. Луг как растительное сообщество. Устойчивость луговых фитоценозов. Дерновый процесс. Возрастные стадии луга. Особенности флористического состава верховых, низинных и переходных болот. Водные экосистемы. Анатомо-морфологические приспособления водных и прибрежных растений. Редкие и охраняемые растения различных типов растительных сообществ Республики Татарстан

3. Заключительный этап: Подготовка отчетной документации.

Аннотация рабочей программы практики

ЛЕТНЯЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.07.02(У) Летняя практика по ботанике» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 40
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 32
Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 4 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-3: Способен применять предметные знания в области биологии при реализации образовательного процесса

ПК-3.1: Знать закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания биологического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания предмета биологии

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап: инструктаж по технике безопасности и безопасного проживания в полевых условиях. Получение оборудования и специальной литературы. Выезд на стационар и организация условий для проживания и учебного процесса.

2. Основной этап: ежедневные экскурсии в различные фитоценозы с целью изучения флоры и сбора полевого материала. Индивидуальная работа по отдельным темам. Камеральная обработка полевого материала, заполнение «Полевого дневника». Подготовка к зачету.

3. Заключительный этап: сдача зачета. Сдача оборудования, литературы, гербария и раздаточного материала. Сворачивание базы практики: сбор и демонтаж оборудования, упаковка материалов, отъезд.

Аннотация рабочей программы практики
ЛЕТНЯЯ ПРАКТИКА ПО ФИТОЦЕНОЛОГИИ И ЗООЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.07.03(У) Летняя практика по фитоценологии и зоологии» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 80
Самостоятельная работа – 100
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 8 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-3: Способен применять предметные знания в области биологии при реализации образовательного процесса

ПК-3.1: Знать закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания биологического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания предмета биологии

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап: инструктаж по технике безопасности и безопасного проживания в полевых условиях. Получение оборудования и специальной литературы. Выезд на стационар и организация условий для проживания и учебного процесса.

2. Основной этап: экскурсии и лабораторные работы. Ежедневные экскурсии в различные фитоценозы с целью изучения флоры и сбора полевого материала. Индивидуальная работа по отдельным темам. Камеральная обработка полевого материала, заполнение «Полевого дневника». Подготовка к зачету.

3. Заключительный этап: сдача зачета. Сдача оборудования, литературы, гербария и раздаточного материала. Сворачивание базы практики: сбор и демонтаж оборудования, упаковка материалов, отъезд.

Аннотация рабочей программы практики
ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Практика «Б2.В.07.04(У) Практикум по физиологии растений» относится к Блоку «Практики», части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия».

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 0
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 14
Самостоятельная работа – 58
Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 7 семестр

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-3: Способен применять предметные знания в области биологии при реализации образовательного процесса Способен применять предметные знания в области биологии при реализации образовательного процесса

ПК-3.1: Знать биологические понятия, принципы организации и функционирования живых систем различного уровня

4. Содержание практики

Студенты проходят практику в Елабужском институте КФУ на кафедре биологии и химии.

Практика имеет следующую структуру.

1. Организационный этап: инструктаж по технике безопасности. Получение оборудования и специальной литературы.

2. Основной этап: изучение процессов роста и развития растений, цветения и плодоношения, воздушного и почвенного питания, синтеза и накопления пластических веществ.

3. Заключительный этап: подготовка отчетной документации

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО включает следующие государственные аттестационные испытания:

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Аннотация программы
Б3.О.01 ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Трудоемкость Выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Из них:

318 часов отводится на самостоятельную работу;

6 часов отводится на контактную работу.

2. Этапы и сроки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Начальным этапом выполнения выпускной квалификационной работы является выбор темы. Своевременный и правильный выбор темы определяет успех всей последующей работы обучающегося. Прежде всего, обучающемуся необходимо ознакомиться с примерной тематикой выпускных квалификационных работ.

Тематическое решение исследовательских задач выпускной квалификационной работы необходимо ориентировать на разработку конкретных проблем, имеющих научно-практическое значение. При разработке перечня рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ кафедра исходит из того, что эти темы должны:

- соответствовать компетенциям, получаемым обучающимся;
- включать основные направления, которыми обучающемуся предстоит заниматься в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень тем, предлагаемых кафедрой вниманию обучающихся, не является исчерпывающим. Обучающийся может предложить свою тему с соответствующим обоснованием необходимости и целесообразности ее разработки и осуществлять выполнение выпускной квалификационной работы, получив разрешение заведующего выпускающей кафедрой. При этом самостоятельно выбранная тема должна отвечать направленности (профилю) подготовки обучающегося с учетом его научных интересов, стремлений и наклонностей.

Практическая работа является неотъемлемой частью при выполнении бакалаврской ВКР и включает изучение литературных источников, выбор методик и технологий исследования, организацию и проведение эксперимента по теме исследования, сбор полученных результатов и их анализ. Практическая работа может включать данные 1-2 лет исследования. Завершающие этапы практической работы проводятся во время преддипломной практики под контролем научного руководителя. Основные результаты исследования фиксируются в дневнике или рабочем журнале и оцениваются научным руководителем.

При выполнении практической работы обучающийся проводит обзор литературы по теме исследования; описывает характеристики объекта, предмета, условий, материалов и методики проведения исследований; аналитическое описание результатов исследования; формулировку выводов по теме исследования.

Завершающим этапом над темой исследования по выпускной квалификационной работе является оформление рукописи и подготовка доклада и сопровождающей презентации. Рукопись оформляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по оформлению письменных работ (курсовых и выпускных квалификационных работ)»,

утвержденными протоколом на заседании кафедры и Регламентом подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающимися федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», принятым Решением Ученого совета ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» от 11.02.2016 г., протокол № 1.

Текст ВКР должен представлять собой оригинальное, самостоятельное произведение, не являющееся копией произведения, уже написанного ранее. Использование текста и идей других авторов допустимо только в рамках корректно оформленного цитирования с указанием источника.

Черновик рукописи ВКР предварительно сдается для проверки научному руководителю в бумажном или электронном варианте. Обучающийся обязан предоставить научному руководителю для проверки текста ВКР в электронном виде не позднее, чем за 20 рабочих дней до защиты.

Рукопись проверяется в системе «Антиплагиат» на предмет заимствований текста. После исправления всех замечаний, сделанных научным руководителем и проверки на заимствования, распечатывается в бумажном формате окончательная версия рукописи и переплетается. Научным руководителем пишется отзыв на исследовательскую работу, в котором отражаются положительные стороны и основные недочеты. Титульный лист рукописи подписывается научным руководителем, что означает получение допуска соискателем к процедуре защиты. По решению кафедры ВКР до защиты могут проходить рецензирование. В этом случае работа в законченном виде представляется рецензенту не позднее, чем за 15 рабочих дней до защиты.

Окончательный вариант рукописи выпускной квалификационной работы, выполненный с учетом замечаний научного руководителя, оформленный в соответствии с требованиями, сдается на кафедру, где регистрируется и передается государственной аттестационной комиссии (далее – ГАК) по защите выпускных квалификационных работ. ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

Готовый текст ВКР распечатывается, переплетается и передается на выпускающую кафедру. Руководитель ВКР пишет отзыв на ВКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе обучающегося над ВКР в течение учебного года, об уровне текста ВКР, о соответствии ВКР предъявляемым требованиям.

ВКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной экзаменационной комиссией. После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает. Озвучиваются отзыв руководителя и рецензия. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и рецензии (при наличии). Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о выставлении оценки на закрытом заседании большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя комиссии (при отсутствии председателя – его заместителя) является решающим.

3. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Адаптивное обучение биологии (химии).
2. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении биологии.
3. Активные методы обучения школьников на уроках биологии.
4. Биологический эксперимент в школе при изучении раздела «Общая биология».
5. Влияние индивидуально-личностных особенностей на математическое мышление старшеклассников.
6. Влияние личностных характеристик на результаты контроля уровня знаний школьников на уроках биологии (химии).

7. Влияние личностных черт на развитие интеллектуального и творческого потенциала старшеклассников.

8. Влияние наглядных и практических методов на качество усвоения знаний при изучении раздела «Животные».

9. Волевая регуляция как средство повышения успешности учебной деятельности школьников.

10. Дидактические игры и методика их использования на уроках биологии.

11. Дидактические игры по биологии (химии) в развитии логического (научного, аналитического) мышления школьников.

12. Домашняя работа как условие развития самостоятельности учащихся.

13. Индивидуально-дифференцированный подход к организации самостоятельной работы школьников по химии.

14. Использование живых растительных объектов в процессе обучения биологии в 6 классе общеобразовательной школы.

15. Использование игровых технологий на уроках биологии.

16. Использование игровых технологий на уроках биологии.

17. Использование интерактивных методов обучения как средства активизации познавательной деятельности учащихся.

18. Использование метода проектов на уроках биологии.

19. Использование нестандартных игровых форм на уроках биологии (химии) как средства развития логического (или, научного, аналитического) мышления школьников.

20. Использование нетрадиционных форм контроля знаний учащихся по (биологии) химии.

21. Использование средств наглядности по биологии в школе.

22. Использование технологии развития критического мышления в преподавании биологии (химии) в школе.

23. Использование электронных учебных модулей в обучение биологии в средней школе.

24. Использование элементов [любой педагогической] технологии в преподавании биологии (химии).

25. Использование элементов технологии витагенного образования в развитии химического мышления (или, логических познавательных универсальных учебных действий) школьников на уроках химии.

26. Исследование готовности старшеклассников к жизненному и личностному самоопределению.

27. Исследование когнитивных характеристик и свойств темперамента школьников (подростков/старшеклассников).

28. Исследование психических состояний и когнитивных характеристик школьников (подростков/старшеклассников) в ходе учебной деятельности.

29. Исследование самостоятельности и упорства учащихся общеобразовательной школы.

30. Исследовательская деятельность обучающихся как важное звено в образовательном процессе по биологии.

31. Исследовательская деятельность по биологии как средство развития творческого потенциала учащихся.

32. Компетентностный подход в преподавании химии.

33. Лабораторные работы по биологии (химии) в развитии экспериментального мышления школьников.

34. Личностно-ориентированное обучение на уроках биологии.

35. Межпредметные связи в естественнонаучном цикле предметов.

36. Методика использования живых объектов в процессе обучения биологии.

37. Методика использования зоологических экскурсий в процессе обучения биологии.

38. Методика использования наглядных средств обучения в процессе изучения биологии.

39. Методика использования раздаточного материала на уроках зоологии.

40. Методика использования элементов лекционно-семинарской системы в старшей школе.

41. Методика организации внеклассного мероприятия по биологии.

42. Методика организации дистанционного обучения биологии с помощью современных интернет-технологий.

43. Методика организации и проведения зоологических экскурсий с учащимися.

44. Методика организации предпрофильной подготовки школьников по биологии (химии).

45. Методика организации химического практикума при изучении биологии (экологии).

46. Методика организации электронного обучения по биологии в условиях средней общеобразовательной школы.

47. Методика подготовки учащихся старших классов к участию в олимпиадах по биологии.

48. Методика преподавания биологии (химии) в задачной форме организации процесса обучения.

49. Методика применения элективных курсов по биологии в предпрофильной подготовке учащихся по биологии.

50. Методика проведения обобщающих интегрированных уроков по биологии.

51. Методика профессиональной ориентации школьников при изучении биологии (химии).

52. Методика формирования исследовательских умений у учащихся в __ классе на основе технологии проблемного обучения.

53. Наблюдение как вид учебной деятельности при обучении биологии в школе.

54. Нетрадиционные формы уроков биологии: урок-дегустация.

55. Опорные конспекты и их роль в развитии мыслительной деятельности учащихся при изучении химии.

56. Организация исследовательской деятельности учащихся по биологии.

57. Организация кабинета для углубленного изучения биологии в школе.

58. Организация предпрофильной подготовки обучающихся.

59. Организация проектной деятельности учащихся по биологии (химии).

60. Организация самостоятельной работы учащихся на уроках по общей биологии.

61. Организация учебной исследовательской деятельности школьников по биологии (химии).

62. Организация химического (биологического) лабораторного практикума на внеклассных занятиях по теме ____ [по согласованию со студентом].

63. Организация химического (биологического) лабораторного эксперимента на внеклассных занятиях по теме ____ (в рамках отдельной темы или раздела).

64. Организация экологических экскурсий в процессе обучения биологии.

65. Организация экологического воспитания школьников в процессе изучения биологии.

66. Особенности проявления организованности в юношеском возрасте.

67. Особенности работы учителя-биолога в школьном лагере.

68. Особенности создания и использование школьного музея природы при изучении биологии в средней школе.

69. Оценивание личностных результатов обучения школьников по биологии (химии).

70. Оценивание метапредметных результатов обучения школьников по биологии (химии).

71. Оценка сформированности экологического мышления школьников в процессе изучения биологии.

72. Оценка учебных достижений учащихся по биологии (химии) в условиях реализации личностно-ориентированного подхода к образованию.

73. Оценка учебных достижений учащихся по биологии (химии) с помощью инновационной системы оценивания «Портфолио».

74. Планирование как показатель познавательной активности школьников (подростков/старшеклассников) на уроках биологии (математики).

75. Повышение роли знаний о биоразнообразии в школьном курсе биологии.

76. Политехническое обучение на уроках химии.

77. Портфолио как средство самооценки учебных достижений школьников при обучении биологии в ____ классе.

78. Поход – как форма экологического воспитания учащихся.

79. Практические работы как фактор развития предметных умений по экологии в учреждениях дополнительного образования.

80. Практические работы на внеклассных занятиях по ботанике как фактор развития у учащихся исследовательских умений.

81. Практические работы по биологии как фактор развития у учащихся исследовательских умений.

82. Приемы активизации самостоятельной учебной деятельности школьников на уроках биологии (химии) в ___ классе.

83. Приемы активизации самостоятельной учебной деятельности школьников на уроках биологии в ____ классе.

84. Применение проблемного обучения на уроках биологии в 10-11 классах.

85. Применение технологий проектного обучения на уроках биологии в 8 классе.

86. Методика проведения обучающих интегративных уроков по биологии в старших классах.

87. Природоохранная деятельность как фактор развития ценностного отношения учащихся к природе.

88. Проблемные ситуации как средство стимулирования познавательной активности обучающихся на уроках биологии.

89. Проектная деятельность как средство достижения метапредметных результатов обучения на уроках биологии.

90. Психолого-педагогические основы использования проблемного обучения на уроках биологии.

91. Психолого-педагогические условия организации проектной деятельности на уроках биологии.

92. Развитие креативного мышления у обучающихся на уроках биологии.

93. Развитие критического мышления у подростков в процессе применения технологии проблемного обучения на уроках биологии.

94. Развитие математических способностей школьников.

95. Развитие одаренности подростков в процессе учебно-исследовательской деятельности средствами предмета «Биология».

96. Развитие творческой активности учащихся на уроках и во внеурочной деятельности по биологии.

97. Развитие экологической компетентности учащихся в сфере дополнительного образования.

98. Развитие экспериментальных умений учащихся в процессе преподавания биологии (химии) в школе.

99. Реализация технологии деятельностного обучения в преподавании биологии (химии) в школе.

100. Реализация технологии сотрудничества в обучении биологии (химии) в школе.

101. Реализация элементов ландшафтного дизайна в организации пришкольного опытного участка.

102. Роль химического языка в развитии мышления учащихся старших классов.

103. Систематизация и обобщение знаний учащихся по химии (в рамках отдельной темы или раздела).

104. Системно-деятельностный подход как условие формирования мотивации к изучению биологии.

105. Совершенствование современного урока биологии.

106. Современные подходы к организации исследовательской работы учащихся по биологии.

107. Специфика формирования химического языка учащихся 8 (9-11) класса на уроках химии.

108. Учебно-исследовательская деятельность как эффективная форма дополнительного экологического образования учащихся.

109. Учебный химический эксперимент как средство активизации мыслительной и творческой деятельности учащихся.

110. Формирование алгоритмической культуры учащихся 9 (10,11) классов на уроках химии.

111. Формирование здорового образа жизни у подростков в процессе внеурочной деятельности.

112. Формирование здоровьесберегающей среды современной школы.

113. Формирование интереса подростков к изучению биологии в общеобразовательной школе.

114. Формирование критического мышления подростков на уроках биологии.

115. Формирование критического мышления у школьников в процессе изучения биологии.

116. Формирование метапредметных умений при изучении биологии (химии) в школе.

117. Формирование опыта исследовательской деятельности у школьника на уроках биологии.

118. Формирование регулятивных универсальных учебных действий у обучающихся на уроках биологии.

119. Формирование универсальных учебных действий на уроках биологии.

120. Формирование экологической культуры школьников в современной школе.

121. Формы и методы проверки знаний на уроках биологии.

122. Экспериментальная деятельность учащихся на уроках биологии.

123. Эмоциональная устойчивость студентов как показатель психологически безопасной и комфортной образовательной среды.

124. Эффективные методики подготовки школьников к ЕГЭ.

Формулировки тем ВКР могут корректироваться в соответствии с индивидуальными возможностями, потребностями и траекториями обучения конкретных обучающихся, предложениями самих обучающихся, теоретической и практической актуальностью научных и научно-практических проблем.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ИНСТРУМЕНТЫ И РЕСУРСЫ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «ФТД.В.01 Инструменты и ресурсы цифрового образования» относится к разделу "ФТД.В. Факультативы" части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 10
Практических занятий – 0
Лабораторных работ – 30
Самостоятельная работа – 32
Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 3 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- эффективные способы использования стратегии сотрудничества в освоении цифровых инструментов и ресурсов.

Уметь:
- определять свою роль в команде; учитывать особенности разных групп людей при организации образовательного сетевого взаимодействия на основе использования цифровых технологий; устанавливать различные виды коммуникации при работе в цифровой образовательной среде;

Владеть:
- навыками построения траектории достижения заданного результата при работе с цифровыми инструментами и ресурсами; эффективными методами взаимодействия с одногруппниками с целью изучения опыта применения цифровых ресурсов и цифровых инструментов.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Цифровая школа. Тренды цифрового образования.

Теория: Цифровая экономика. Модели компетенций крупных российских компаний. Тренды современного образования. Цифровая образовательная среда школы. Образовательные экосистемы. Проблемы и перспективы обучения и воспитания цифрового поколения. Коммуникация в интернете и медиаграмотность.

Практика: Социальные сети, мессенджеры и почтовые сервисы, блоги, форумы, сетевые сообщества. Цифровая безопасность. Фейки и фишинг. Контентные угрозы в интернете. Кибербуллинг. Сетевая идентификация личности, медийная грамотность и цифровая компетентность.

Тема 2. Образовательные онлайн-платформы и цифровые ресурсы.

Теория: Цифровые технологии и платформы в образовании: новые возможности. Открытые образовательные ресурсы в России и мире. Сервисы и инструменты

организации взаимодействия учителей и учеников в цифровой среде. Обзор образовательных онлайн-ресурсов и образовательных платформ.

Практика: Российские цифровые образовательные платформы ("Яндекс.Учебник", "Учи.ру", "ЯКласс", "Фоксфорд", "Edu.Skyeng", Российская электронная школа, Экстернат и домашняя школа "Foxford", Домашняя школа "InternetUrok.ru", Библиотека видеоуроков "InternetUrok.ru", Мобильное электронное образование, "1С:Образование 5. Школа", "Просвещение", "Lecta", "Новый диск"). Электронные образовательные ресурсы. Электронные учебники. Видео-хостинги, библиотеки, базы ресурсов, виртуальные музеи и др.

Тема 3. Цифровые инструменты организации образовательного процесса.

Теория: Обзор и классификация цифровых инструментов и ресурсов. Анализ возможностей и опыта применения. Разработка авторских цифровых ресурсов. Требования к электронным образовательным ресурсам. Создание ЭОР: структура, принципы разработки, этапы создания, экспертная оценка, апробация. Цифровые инструменты создания образовательных ресурсов.

Практика: Инструменты интернет-коммуникации (Zoom, Skype, Webinar, Google Meets и др.). Инструменты создания web-ориентированных интерактивных тренажеров. (LearningApps.org, Padlet, MindMap, UmaPalata и др.). Инструменты организации обратной связи (Kahoot, Google-формы, Plickers, Quizlet и др.). Создание тестов, заданий для задний. Инструменты создания квестов и игр.

Тема 4. Учитель в условиях цифровизации образования.

Теория: Цифровизация учителя. Требования к диджитал-компетентности педагога. Веб-портфолио как информационно-образовательное пространство педагога. Сетевые сообщества, самопрезентация педагога в сети интернет. Ведение блога и сайта. Дистанционные курсы, вебинары, конференции в проектировании траектории саморазвития педагога.

Практика: Анализ курсов повышения квалификации. участие в онлайн семинарах. Подписка на актуальные информационные каналы. Сервисы для создания веб-сайтов. Практика разработки сайта и блога учителя.

Аннотация рабочей программы дисциплины
ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «ФТД.В.02 История биологии» относится к разделу "ФТД.В. Факультативы" части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 14
Практических занятий – 20
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 38
Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Уметь:

- применять биологические знания при реализации образовательного процесса, а именно методологические принципы науки, этапы становления биологии; историю развития фундаментальных концепций в биологии; особенности изучения биологического разнообразия на разных этапах развития биологии.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Представления о живой природе в античном мире и в Средневековье

Античная наука. Краткий анализ развития греко-римской науки в античный период. Многообразие мировоззренческих систем. Ионийский этап (VI - V века до н.э.). Школа Пифагора. Афинский этап. Возникновение атомистики, теория Демокрита. Теория медицины Гиппократа, учение Платона. Борьба древнегреческого материализма и идеализма. Труды Аристотеля, его философский дуализм.

Эллинистский этап (IV-III века до н.э.). Материалистическое учение Эпикура, труды Теофраста в области изучения растений.

Представления о живой природе в древнем Риме (II век до н.э. - II век н.э.). Взгляды на природу Лукреция Кар. Достижения в изучении растений Диоскорида. Вклад Галена в развитие медицины и естествознания во II веке н.э.

Роль религии в духовной жизни феодального общества. Средневековые принципы классификации растений и животных. Роль арабских ученых Абу Али Ибн-Сина и Ибн-Рошда в развитии биологии. Труды Альберта Великого в области биологии растений. Роджер Бэкон и его взгляды на природу.

Тема 2. Основные достижения в изучении живой природы в XV- XVII вв.

Эпоха Возрождения и закладка основ опытного естествознания. Развитие промышленности и стремление изучения природы на основе опыта и точных наблюдений. Великие географические открытия второй половины XV века и их влияние на развитие естествознания. Накопление биологического и зоологического материала. Открытие университетов в Европе.

Успехи в области ботаники, закладка основ систематики и физиологии растений, исследования в области зоологии. Значение работ И. Бока (1498-1554), Иоганна и Каспара

Баугиных (1560 - 1632), А. Чезальпино (1519-1603), Д. Рея (1628-1705), П. Турнефора (1656-1708) для развития ботаники и систематики. Создание "Лестницы существ" К. Лейбницем. Создание алфавитных сводок и каталогов. Значение изобретения микроскопа для развития биологических знаний. Открытие клетки Робертом Гуком (1635-1703). Вклад в развитие зоологии А. Левенгука (1632-1723). Заложение основ анатомии и эмбриологии. Труды Андреаса Везалия (1514 - 1564), Габриеля Фаллопия (1523 - 1564), Марчелло Мальпиги (1628 - 1694).

Эпигенез и преформизм как две концепции индивидуального развития, их борьба. Эпигенетические воззрения У. Гарвея (1578-1657), его вклад в развитие анатомии.

Тема 3. Основные направления изучения живой природы в XVIII в.

Обобщения в области систематики и попытка построения естественных систем классификаций. К. Линней и принципы систематики.

Развитие естествознания в России. Открытие Петербургской академии наук. Вклад М. В. Ломоносова (1711-1765) в развитие естествознания в России: представления об общих законах природы, идея вечного движения и непрерывного развития природы.

Идея трансформизма. Применение исторического эволюционного подхода к изучению явлений природы. Зоологические и ботанические работы П. С. Палласа. Его взгляды на вопросы эволюции. Успехи систематики, палеонтологии, биогеографии, физиологии растений. Содержание сравнительной анатомии, селекции, цитологии, сравнительной эмбриологии и геологии. Характеристика центральных догм о живой природе в XVIII в и их критика.

Тема 4. Формирование биологии как комплексной науки в 1-й половине XIX в.

Первая эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Научная деятельность Ж. Б. Ламарка и возникновение ламаркизма. Законы Ламарка. Идея отбора в биологических исследованиях в додарвиновской биологии. Значение ламаркизма для биологии 19 в.

Достижения в области сравнительной морфологии и анатомии животных и растений; систематики, экологии и палеонтологии животных и растений. Исследование онтогенеза и эмбрионального развития животных и растений. Труды К. Бэра, Ж. Кювье

Успехи в области физиологии животных и растений; изучения микроорганизмов. Теория клеточного строения и развития живых существ.

Тема 5. Успехи развития биологии во 2-й половине XIX в.

Основные труды Ч. Дарвина. Итоги его кругосветного путешествия и первые обобщения, касающиеся механизма эволюции.

Создание и развитие эволюционной палеонтологии (В. О. Ковалевский, Л. Долло и др.) и эмбриологии (А. О. Ковалевский, И. И. Мечников, Ф. Мюллер и др.).

Филогенетическое направление в сравнительной анатомии (Э. Геккель, Т. Гексли) и систематике (Э. Геккель, Т. Гексли, Н. А. Холодковский) животных и растений.

Развитие физиологии животных и человека. Развитие физиологии растений (К. А. Тимирязев, Ю. Сакс и др.). Возникновение микробиологии (Р. Кох, Л. Пастер, Д. Листер и др.), биохимии и экологии как самостоятельных наук. Возникновение генетики. Работы Г. Менделя. Открытие кариокинетического процесса (И. Д. Чистяков) и установление роли ядра в клетке (Э. Геккель).

Открытие основных законов генетики. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Работы Вейсмана, Моргана, Де-Фриза. Неодарвинизм.

Тема 6. Основные достижения биологии в первой половине XX в.

Основные черты развития биологии в 20 веке. Дифференциация и интеграция биологической науки. Формирование пограничных наук. Достижения в области генетики и экологии, их влияние на формирование популяционного мышления.

Особенности развития науки в СССР. Феномены Н. И. Вавилова и Т. Д. Лысенко. Зарождение синтетической теории эволюции (Дж. Гексли, Н. И. Вавилов, И. И. Шмальгаузен). Принципиальные обобщения в области сравнительной анатомии и

морфологии животных (А. Н. Северцов), гистологии (А. А. Заварзин), микробиологии, биохимии и экологии.

Тема 7. Основные направления развития биологии во второй половине XX в., начале XXI в.

Разработка учения об уровнях организации живой природы. Открытие генетического кода и механизма процессов транскрипции и трансляции.

Успехи экспериментальной эмбриологии и генной инженерии. Изучение закономерностей исторического развития организмов. Обобщения в области биоценологии (В. И. Вернадский). Генетическая инженерия. Практическая биотехнология.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «ФТД.В.03 Экология человека» относится к разделу "ФТД.В. Факультативы" части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 10
Практических занятий – 8
Лабораторных работ – 18
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 6 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

– методы поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества;

– основы биологии человека, принципы профилактики и охраны здоровья; физиологические механизмы адаптации, приспособленности человеческого организма для жизни в различных средах;

– фундаментальные закономерности антропоэкологии, биологические основы жизнедеятельности человека и общества; принципы взаимодействия в системе «человек – общество – природа»; последствия антропогенного воздействия на окружающую среду, требования к среде обитания и прогнозирование состояния среды;

– основные виды антропогенных воздействий на окружающую среду; методы ликвидации антропогенных загрязнений окружающей среды.

Уметь:

– поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества;

– устанавливать закономерности адаптационных изменений в функционировании организма в связи со специфическим действием факторов различных сред;

– применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности;

– комплексно решать проблемы оптимизации взаимодействия человека и среды.

Владеть:

– навыками анализа закономерностей влияния различных факторов на жизнедеятельность человека;

– методами повышения эффективности адаптации; навыками здоровьесберегающей деятельности;

– методами анализа результатов исследования уровня адаптации;

– способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы).

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение в экологию человека. Антропогенез и экологические факторы. Формирование антропосферы

Предмет экологии человека. Антропоэкосистемы – объект изучения экологии человека. Цель, задачи и методы экологии человека. Место экологии человека в системе наук. Исторические аспекты развития экологии человека.

Введение в антропогенез. Человек и высшие приматы. Среда антропогенеза. Этапы и экологическая обусловленность антропогенеза. Географические и экологические факторы расселения человечества. Расовая структура. Экологические факторы расообразования. Экологические факторы этногенеза. Экологические ниши человечества. Экологическая демография. Структура и функционирование современной антропосферы.

Тема 2. Адаптации человека

Учение об адаптациях. Эволюция и формы адаптации. Теории адаптации. Адаптогенные факторы. Механизмы адаптации. Качество жизни как фактор адаптации. Адаптация человека к холоду и условиям высоких широт. Адаптация человека к высокой температуре и условиям аридной зоны. Адаптации человека к высокогорью. Адаптации к физическим нагрузкам. Биологические ритмы и среда обитания. Адаптация биоритмов человека. Сложные формы физиологической адаптации.

Тема 3. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты

Биологические основы охраны здоровья человека. Экологическая эпидемиология. Эпидемии и пандемии. Инфекционные заболевания. Организмы-переносчики возбудителей заболеваний. Эколого-эпидемиологическая характеристика паразитарных систем. Хроноэкология. Биологические ритмы и их виды. Адаптациогенез человека к периодически меняющимся факторам среды обитания. Значение биологических ритмов для здоровья человека. Суточные ритмы человека. Десинхроноз и профилактика его последствий. Факторы здоровья и факторы риска. Особенности онтогенеза человека. Экологические поражения и болезни цивилизации. Инфекционные и паразитарные болезни в антропоценозах. Неинфекционные болезни в антропоценозах.

Тема 4. Гигиеническая и экологическая адекватность питания

Принципы здорового питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Профилактика нарушений состояния питания. Эколого-гигиеническая безопасность продуктов питания. Трансгенные продукты питания. Качество питьевой воды. Источники питьевой воды. Загрязнение питьевой воды. Компоненты функционального питания.

Тема 5. Экология труда и спорта

Основные понятия экологии труда и спорта. Адаптация к антропогенным факторам среды. Загрязнение почвы, воздушной и водной сред. Физиологические реакции на загрязнение среды. Адаптация к городским и сельским условиям. Проблема стресса. Демографические аспекты. Динамика численности населения, размещение населения на земном шаре, миграция населения. Адаптация к различным видам трудовой деятельности. Характеристика основных типов работы. Физическая работа. Физическая работоспособность и методы ее оценки. Способы повышения физической работоспособности. Умственная работа. Умственная работоспособность и ее пределы. Определение умственной работоспособности, методы ее повышения. Утомление и переутомление, их профилактика. Рациональная организация учебного и трудового процесса. Профессиональный отбор. Адаптация студентов к условиям обучения в вузе. Адаптация к различным видам профессиональной деятельности. Психологические аспекты адаптации.

Аннотация рабочей программы дисциплины

КУЛЬТУРА КРИТИЧЕСКОГО И РЕФЛЕКСИВНОГО МЫШЛЕНИЯ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «ФТД.В.04 Культура критического и рефлексивного мышления» относится к разделу "ФТД.В. Факультативы" части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 1 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 36 часов.
Лекционных часов – 6
Практических занятий – 12
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 18
Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 4 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:
Знать:
- способы поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Уметь:
- искать и критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач

Владеть:
- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Понятия критического и рефлексивного мышления практическое занятие: Определение критического мышления. Характеристики навыков мышления: фокусирующие навыки, навыки сбора информации, навыки организации, навыки анализа, навыки генерирования, навыки оценки. Модели критического мышления. Методы формирования критического мышления. Методы стимулирования в технологиях развития критического мышления и их функции. Виды творческого и рефлексивного мышления.

Тема 2. Логические ошибки как нарушения критического мышления.

Сущность логических ошибок. Паралогизмы, парадоксы, софизмы, эклектизмы, аргументы, подмена тезиса, эквивокация, предвосхищение основания, мнимая логическая связь. Ф.Бэкон, Г.Лейбниц об основных причинах совершения логических ошибок. Виды логических ошибок: ошибки в тезисах; ошибки в посылках; ошибки в аргументации. Основные пути исправления логических ошибок.

Тема 3. Когнитивные искажения.

Сущность когнитивных искажений. Причины их появления. Влияние когнитивных на критическое мышление. Виды когнитивных искажений.

Тема 4. Технология развития критического и рефлексивного мышления студентов как система приемов и стратегий обучения. Функции трех фаз технологии развития критического мышления. Примеры использования некоторых приемов для

развития критического мышления в учебной деятельности. Примеры использования конкретных приемов для развития критического мышления.

Тема 5. Использование технологии критического мышления в педагогическом проектировании.

Разработка педагогического дизайна занятия: составление плана- конспекта, подбор дидактических приемов технологии, создание сценария занятия. Особенности проектирования занятий с использованием технологий критического мышления в педагогическом проектировании.

Тема 6. Критическое мышление как фактор информационной безопасности

Основы информационной безопасности. Виды информационной безопасности. Взаимосвязь критического мышления и информационной безопасности.

Тема 7. Приемы работы с информацией

Общие подходы к работе с информацией. Приемы работы с информацией в технологии развития критического мышления.

Тема 8. Критический анализ и принятие решений. Инструментарий критического мышления, необходимый для принятия решений, особенности функционирования понятий "миссия","решение", "принятие решений","процесс принятия решений".

Аннотация рабочей программы дисциплины

ИЗГОТОВЛЕНИЕ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ ПО БИОЛОГИИ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «ФТД.В.05 Изготовление наглядных пособий по биологии» относится к разделу "ФТД.В. Факультативы" части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 10
Практических занятий – 26
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 36
Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 2 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- весь комплекс биологических понятий, принципов организации и функционирования живых систем различного уровня

Уметь:

- применять биологические знания, принципы и законы организации живых систем при реализации образовательного процесса в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся

Владеть:

- теоретическими знаниями и практическими умениями в области биологии при реализации образовательного процесса с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Принцип наглядности, наглядность как средство обучения и наглядное пособие.

Наглядность как средство обучения предназначена для создания у учащихся статических и динамических образов. Она может быть предметной или изобразительной. Наглядные пособия – это конкретные объекты, используемые преподавателем на занятии: коллекции, гербарии, живые растения и животные, таблицы с рисунками и схемами, муляжи, аппликации, раздаточный материал, дидактические карточки. Наглядные пособия, выражающие биологическое содержание изучаемых предметов и явлений – основные средства обучения, а различные приборы, инструменты, техническое оборудование вспомогательные.

Наглядные средства обучения на занятиях биологии и их классификация. Натуральные живые пособия. Натуральные препарированные пособия.

Тема 2. Принципы изготовления коллекционных картонных и стеклянных емкостей для хранения и демонстрации зоологических объектов.

Разметка и раскрой коробок для хранения и демонстрационных коробок для гисто-, цитологических энтомологических, зоологических и других коробок из коробок. Внешнее

оформление коробок. Изготовление стеклянных коробок. Оформление экспонатов между двумя стёклами. Этикетирование.

Тема 3. Общие сведения о «сухих» препаратах.

Способы, методы и оборудование, используемые при фиксации и изготовлении «сухих» препаратов беспозвоночных животных.

Изготовление тематических коллекций.

Изготовление муляжей.

Тема 4. Общие сведения о «влажных» препаратах.

Требования, предъявляемые к изготовлению «влажных» препаратов. Оборудование и реактивы, необходимые для изготовления «влажного» препарата. Пластинка. Заглушка. Цилиндры. Фиксирующие растворы. Особенности фиксации позвоночных животных. Фиксация беспозвоночных животных.

Монтаж «влажных» препаратов. Заливка. Склеивание.

Аннотация рабочей программы дисциплины

МЕТОДИКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «ФТД.В.06 Методика научно-исследовательской работы» относится к разделу "ФТД.В. Факультативы" части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа.
Лекционных часов – 10
Практических занятий – 6
Лабораторных работ – 18
Самостоятельная работа – 38
Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 7 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- весь комплекс биологических понятий, принципов организации и функционирования живых систем различного уровня

Уметь:

- применять биологические знания, принципы и законы организации живых систем при реализации образовательного процесса в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся

Владеть:

- теоретическими знаниями и практическими умениями в области биологии при реализации образовательного процесса с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения.

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Общая технология подготовки и планирования программы исследования.

Подготовительная работа: выбор и конкретизация темы, определение цели, задач и методов исследования, составление общего плана работы. Работа с источниками информации. Компиляция текста. Проведение исследования. Трансляционно-оформительский этап. Подготовка к защите письменной работы.

Тема 2. Основные требования к объему, составу, структуре, оформлению письменных работ.

Реквизиты письменной работы. Структура "Введения", "Заключения". Библиографическое описание. Стилистика изложения письменной работы. Фразеология. Рубрикация текста. Сравнительная характеристика курсовых работ и дипломных проектов. Использование компьютерных технологий для оформления курсовой и дипломной работы.

Тема 3. Основные понятия и подходы научного исследования.

Общая схема научного познания мира. Основные системные понятия. Основные подходы к организации полевых исследований.

Тема 4. Основы биометрии.

Средние величины: средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя квадратическая, средняя кубическая, средняя геометрическая. Показатели вариации: дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Нормированное отклонение. Статистические ошибки.

Измерение асимметрии и эксцесса. Параметрические критерии оценок достоверности: t-критерий Стьюдента, F-критерий Фишера, критерий хи-квадрат. Проверка нормальности распределения коэффициентов асимметрии и эксцесса. Параметрические показатели связи: коэффициент корреляции. Оценка разности между коэффициентами корреляции.

Тема 5. Математическое моделирование в биологии.

Определение необходимого объема выборки. Модели и моделирование. Классификация моделей. Модели динамики биологических систем. Прогрессия размножения. Моделирование численности взаимодействующих популяций.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОРГАНИЗАЦИЯ ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ (ВОЛОНТЕРСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫМИ НКО

1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "ФТД. Факультативы" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и химия)" и относится к курсам по выбору. Осваивается на 4 курсе в 2 семестре.

2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 1 ЗЕТ
Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 36 часа.
Лекционных часов – 6
Практических занятий – 12
Лабораторных работ – 0
Самостоятельная работа – 18
Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов), 8 семестр

3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- цели, задачи и возможности добровольческой (волонтерской) деятельности;
- способы осуществления социального взаимодействия, принципы формирования команд с учетом знаний о добровольчестве, как ресурсе личностного роста и общественного развития.

Уметь:

- составлять программы саморазвития личности в аспекте добровольчества;
- осуществлять социальное взаимодействие, определять свою роль в команде волонтёров в разнообразных формах добровольческой деятельности;
- управлять рисками в работе с волонтерами и волонтерскими организациями

Владеть:

- навыками организации добровольческой (волонтерской) деятельности в решении вопросов местного значения, социально-экономическом развитии регионов и достижении целей национального развития;
- навыками осуществления социального взаимодействия, определения своей роли в команде во взаимодействии с социально ориентированными НКО и иными организациями..

4. Содержание (разделы)

Тема 1. Волонтерство как ресурс личностного роста и общественного развития

Понятие добровольчества (волонтерства), добровольческой (волонтерской) организации, организатора добровольческой (волонтерской) деятельности. Взаимосвязь добровольчества (волонтерства) с существенными и позитивными изменениями в личности человека. Государственная политика в области развития добровольчества (волонтерства). Возможности добровольчества (волонтерства) в решении вопросов местного значения, социально-экономическом развитии регионов и достижении целей национального развития. Формирование и развитие профессиональных качеств в волонтерской деятельности. Правила поведения по отношению к представителям иных конфессиональных, социальных, этнических и культурных групп в жизни и волонтерской деятельности. Роль волонтерской деятельности в процессе саморазвития и самореализации.

Тема 2. Многообразие форм добровольческой (волонтерской) деятельности

Цели и задачи добровольческой (волонтерской) деятельности. Формы и виды добровольческой (волонтерской) деятельности: разнообразие и взаимное влияние. Историческое наследие и направления добровольчества. Развитие волонтерства в различных сферах жизнедеятельности. Циклы развития волонтерской деятельности. Виды, типы и цели добровольчества (волонтерства): разнообразие и взаимное влияние. Механизмы и технологии добровольческой деятельности. Волонтерский менеджмент. Программы саморазвития личности в аспекте добровольчества Социальное проектирование. Благотворительность. Применение знаний, умений и навыков в волонтерской деятельности. Основные методы, формы и средства взаимодействия в коллективе и направления его работы на общий результат

Тема 3. Взаимодействие с социально ориентированными НКО, инициативными группами, органами власти и иными организациями

Инновации в добровольчестве (волонтерстве) и деятельности социально ориентированных НКО. Формы, механизмы и порядки взаимодействия с федеральными органами власти, органами власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, подведомственными им государственными и муниципальными учреждениями, иными организациями (по направлениям волонтерской деятельности).

Взаимодействия с социальноориентированными НКО, органами власти и подведомственными им организациями: причины провалов и лучшие практики. Управление рисками в работе с волонтерами и волонтерскими организациями. Способы построения конструктивного общения (взаимодействия) с представителями органов власти и различных социальных групп; необходимые коммуникационные умения в контексте социального партнерства