Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 17.02.2026 09:50:15
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727fe1da78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Елабужский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

***Утверждаю***
Заместитель директора
по образовательной деятельности
_____ И.П. Михайлова
«1» марта 2024 г.

# ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БОУД.10 Биология

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
На базе: основного общего образования
Квалификация: программист
Форма обучения: очная
Язык обучения: русский
Год начала обучения: 2024

Елабуга, 2024

## 1. Цели освоения дисциплины

Содержание программы «Биология» направлено на достижение следующих целей:

- формирование фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;
- формирование умений логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

## 2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина БОУД.10 «Биология» является учебным предметом обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина находится в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Осваивается на первом курсе (2 семестр).

## 3. Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**

  - сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представлений о целостной естественнонаучной картине мира;
  - сформированность взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
  - сформированность знаний о современной естественно-научной картине мира в

образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- сформированность культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- сформированность навыков безопасной работы проектно – исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- сформированность способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- сформированность готовности оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- **метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии;
- умение организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- умение понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- умение применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников и глобальным экологическим проблемам.

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины в часах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 40 часов.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: Зачет во 2 семестре.

Таблица распределения трудоемкости дисциплины (в часах) по видам нагрузки обучающегося и по разделам дисциплины

| № | Разделы и темы дисциплины | | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа | |
| | Раздел 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ. ОРГАНИЗМ | | **6** | **8** | **2** | |
| 1 | Введение | 2 | 1 | 2 | 1 | Контрольная работа в форме тестирования № 1 |
| 2 | Химическая организация клетки. Строение и функции клетки | 2 | 2 | 2 | 0 | |
| 3 | Метаболизм. Размножение организмов | 2 | 2 | 2 | | |
| 4 | Индивидуальное развитие организма | 2 | 1 | 2 | 1 | |
| | Раздел 2. ГЕНЕТИКА. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИЯ | | **5** | **6** | **1** | |
| 5 | Основы учения о наследственности | 2 | 1 | 2 | 0 | Контрольная работа в форме тестирования № 2 |
| 6 | Закономерности изменчивости | 2 | 2 | 2 | 0 | |
| 7 | Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| | Раздел 3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА. ЭКОЛОГИЯ | | **5** | **6** | **1** | |
| 8 | Антропогенез. Расы. Расизм | 2 | 2 | 0 | 1 | Контрольная ра бота в форме тестирования № 3 |
| 9 | Основы экологии | 2 | 2 | 4 | 0 | |
| 10 | Биосфера. Бионика | 2 | 1 | 2 | 0 | |
| | Итого | | **16** | **20** | **4** | |
| | | | **40** | | | |

**4.2. Содержание дисциплины**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | *Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Учение о клетке. Организм** | **Содержание учебного материала** | **16** | |
| **Тема 1**. Введение | Биология как наука. Предмет и объект изучения биологии. Методы познания живой природы. Разделы биологии. Современные отрасли биологических знаний. Царства живых организмов. Основные признаки живого. Уровневая организация живой природы и эволюции. Общие закономерности биологии. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика.Роль биологии в формировании современной научной картины мира. | 1 | *2* |
| | **Практические занятия:** | 2 | 3 |
| | Использование различных методов при изучении биологических объектов. | | |
| | **Самостоятельная работа:** | 1 | |
| | Сочинение «Что я знаю о биологии?» | | |
| **Тема 2.** Химическая организация клетки. Строение и функции клетки | Химические основы клетки. Химический состав клеток живых организмов. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Вода и минеральные соли. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их нахождение в клетке, строение и роль в клетке. АТФ, ферменты и витамины. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Одноклеточные и много клеточные организмы. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги). | 2 | *2* |
| | **Практические занятия:** | 2 | *3* |
| | Химическая организация клетки. Сравнение строения и функций органоидов клеток бактерий, грибов, растений и животных | | |
| | Вопросы практического занятия:<br>Закрепление знаний об особенностях строения и свойств неорганических и органических веществ клеток, выделив их биологическое значение в природе. Закрепление знаний об общем | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | плане строения бактериальной, грибной, растительной и жи вотной клеток, выделение состава растительной и животной клетки. Формирование представлений сходства и отличий клеток живых организмов. | | |
| **Тема 3.** Метаболизм. Размножение организмов | Обмен веществ и превращение энергии в клетке (метаболизм). Пластический и энергетический обмен (ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма). Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Фотосинтез. Хемосинтез. Клеточный цикл, его периоды. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. | 2 | *2* |
| | **Практические занятия:** | 2 | *3* |
| | Деление клетки – митоз и мейоз, особенности процесса. | | |
| | Вопросы практического занятия:<br>Закрепление знаний о жизненном цикле клетки, о периодах интерфазы, о фазах митоза, о строении хромосом и кариотипе. Закрепление знаний особенностей деления половых клеток – гамет в результате мейоза. Контрольная работа в форме тестирования № 1. | | |
| **Тема 4.** Индивидуальное развитие организма | Онтогенез растений, животных и человека. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Онтогенез растений. | 1 | *2* |
| | **Практические занятия:** | 2 | *3* |
| | Эмбриональный этап онтогенеза. Индивидуальное развитие человека. | | |
| | Вопросы практического занятия:<br>Закрепление понятий - особенности онтогенеза организмов. Формирование отличительных признаков этапов онтогенеза и их стадий. Ознакомление с ролью внутренних факторов в изменении нормального хода онтогенеза. | | |
| | **Самостоятельная работа:** | 1 | |
| | Подготовка реферата на тему «Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка» | | |
| **Раздел 2. Генетика. Развитие жизни на Земле. Эволюция** | **Содержание учебного материала** | **12** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 5.** Основы учения о наследственности | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Кариотип человека. Взаимодействие генов. Законы Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом. | 1 | *2* |
| | **Практические занятия:** | | |
| | Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение генетических задач. | 2 | *3* |
| | Вопросы практического занятия:<br>Формирование алгоритма решения задач на моногибридное и дигибридное скрещивание. Ознакомление с применением основных законов наследования в биологии. | | |
| **Тема 6.** Закономерности изменчивости | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека. | 2 | *2* |
| | **Практические занятия:** | 2 | *3* |
| | Виды мутаций и причины их возникновения. Наследственные заболевания человека. | | |
| | Вопросы практического занятия:<br>Формирование умений решать типичные задачи на определение вида мутаций на основе знаний молекулярной биологии. Закрепление знаний о заболеваниях, в основе которых лежат наследственные нарушения. Формирование знаний о конкретных генетических заболеваниях, их цитологических основах. Формирование представлений о возможных способах лечения или недопущения таких заболе ваний. | | |
| **Тема 7.** Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции. Макроэволюция, формы и основные направления (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. | 2 | *2* |
| | **Практические занятия:** | 2 | *3* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Геохронологическая шкала развития жизни на Земле. Контрольная работа в форме тестирования № 2 | | |
| | Вопросы практического занятия:<br>Закрепление знаний о структуре, этапах геохронологической шкалы. | | |
| | **Самостоятельная работа:** | 1 | |
| | Подготовка докладов на темы: «История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина», «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии», «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции», «Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения» | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Раздел 3. Происхождение человека. Экология** | **Содержание учебного материала** | **12** | |
| **Тема 8.** Антропогенез. Расы. Расизм | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды. | 2 | *2* |
| | **Самостоятельная работа:** | 1 | |
| | Подготовка эссе на тему: «Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма» | | |
| **Тема 9.** Основы экологии | Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, понятие и классификация. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Среды обитания организмов: водная, наземно – воздушная, почвенная, внутриорганизменная. | 2 | *2* |
| | **Практические занятия:** | 4 | *3* |
| | Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Приспособленность организмов к жизни в разных средах. | | |
| | Вопросы практического занятия:<br>Закрепить знания об основных понятиях экологии, как науки – раздела биологии. | | |
| **Тема 10.** Биосфера. Бионика | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики. Рассмотрение бионикой особенностей морфо-физиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. | 1 | *2* |
| | **Практические занятия:** | 2 | *3* |
| | Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера и | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | человек. | | |
| | Вопросы практического занятия:<br>Ознакомление с особенностями жизни на Земле. Формирование представлений о вертикальном и горизонтальном строении биосферы. Ознакомление с признаками функционирования биосферы как единой глобальной экосистемы. Ознакомление с закономерностями распределения биогеоценозов на Земле. Формирование понятий об основных функций живого веще- ства и основных биогеохимическими циклами. Контрольная работа в форме тестирования № 3. | | |
| | **Всего:** | **40** | |

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 5. Образовательные технологии

Практические занятия проводятся с использованием активных методов: работа в малых группах, коллективное выполнение заданий в подгруппах для обобщения тематического теоретического материала, работа в малых группах при решении задач, проблемное обучение (стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний). На практических занятиях предусмотрено решение задач по разделу: основы генетики и селекции.

Выполнение заданий требует использования учебников, пособий и методических указаний к практическим работам.

На лекциях:

- информационная лекция.

На практических занятиях:

- тематические опросы, беседы, дискуссии;
- работа в малых группах при решении задач;
- коллективное выполнение заданий в подгруппах для обобщения тематического теоретического материала в таблицах, кроссвордах, схемах.
- проблемное обучение (стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний.

**Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах:**

| № темы | Наименование темы | Форма проведения занятия | Объем в часах |
|---|---|---|---|
| 2 | Химическая организация клетки Строение и функции клетки | Коллективное выполнение заданий в подгруппах для обобщения тематического теоретического материала в таблицах, кроссвордах, схемах Работа в малых группах при решении задач | 4 |
| 3 | Метаболизм. Размножение организмов | Коллективное выполнение заданий в подгруппах для обобщения тематического теоретического материала | 4 |
| 4 | Индивидуальное развитие организма | Работа в малых группах при решении задач | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | Основы учения о наследственности | Решение задач | 3 |
| 6 | Закономерности изменчивости | Работа в малых группах при решении задач | 4 |
| 7 | Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | Коллективное выполнение заданий в подгруппах для обобщения тематического теоретического материала | 5 |
| 9 | Основы экологии | Тематические опросы, беседы, дискуссии | 6 |
| 10 | Биосфера. Бионика | Проблемное обучение стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний | 3 |
| **Итого:** | | | **33** |

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку знаний, умений и навыков.

Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

**7. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины**

| Вид работ | Методические рекомендации |
|---|---|
| Лекция | Лекционные занятия освещают общие закономерности развития органического мира на Земле, с точки зрения причинно-следственных связей. Главная задача - дать студентам ясное представление об основных свойствах и признаках живой природы, строении живых систем в контексте общей биологии. В ходе лекционных занятий студенты конспектируют материал. Рекомендуется обращать внимание и выделять в тексте конспекта структурообразующие вопросы, понятия и определения.<br>В записях следует оставлять свободные поля, на которых записываются вопросы, уточнения и дополнения при самостоятельной проработке лекционного материала. В конце лекций рекомендуется задавать преподавателю вопросы по теме. |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|---|---|
| Практические занятия | На практические занятия выносится круг вопросов более конкретного содержания: основные особенности строения и функционирования живых организмов, закономерности биологических процессов. Такая структура преподавания дисциплины, когда практические занятия не повторяют тематику лекций, позволяет охватить достаточно большой объем тем учебной дисциплины, дать студентам необходимый уровень теоретических знаний и одновременно мотивировать качественную самостоятельную подготовку практических занятий. Подготовка к практическим занятиям прививает навыки работы с научной и учебной литературой, развивает умение самостоятельно излагать вопросы, способствует глубокому усвоению избранных тем и всего курса в целом. При проведении практических занятий используется традиционная система подготовки докладов и сообщений на основе самостоятельного изучения студентами рекомендуемой учебной и научной литературы и обязательного составления конспекта.<br>Особое внимание уделяется отработке таких умений и навыков студентов, как умение выделять ключевые проблемы в том или ином вопросе, четко и логично излагать материал, выявлять причинно-следственные связи, давать разностороннюю оценку биологическим явлениям и процессам. Работа по составлению конспекта ответа поможет наиболее эффективно проработать большой объем фактического материала, отличающий данную учебную дисциплину. Студентам рекомендуется, используя список литературы, на каждый вопрос составить краткий конспект в специально отведенной для этих целей тетради. Конспект ни в коем случае не представляет собой механического переписывания текста. Для изучения каждого из вопросов обязательно использование не менее трех книг из списка литературы, чтобы получить максимально четкое, полное и ясное представление о проблеме. Необходимо подчеркнуть, что вопрос надо готовить строго в тех рамках, которые обозначены его формулировкой в планах практических занятий. При подготовке конспекта следует составить развернутый план ответа на вопрос, содержащий четкие определения понятий и определений, краткое описание сути того или иного процесса. |
| Тестирования | Контроль, или проверка результатов обучения, является обязательным компонентом процесса обучения. Она имеет место на всех этапах процесса обучения, но особое значение приобретает после изучения какого – либо раздела программы и завершения ступени обучения. Суть проверки результатов обучения состоит в выявлении уровня усвоения знаний обучающихся. Ведущая задача тестирования – регулярное управление учебной деятельностью обучающихся и ее корректировка. Она позволяет получить непрерывную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала и на основе этого оперативно вносить изменения в учебный процесс. |

| | |
|---|---|
| Самостоятельная работа | Эти методические рекомендации раскрывают рекомендуемый режим и характер различных видов учебной работы (в том числе самостоятельной работы над рекомендованной литературой) с учетом специфики выбранной студентом очной формы. Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется изучать рекомендуемую учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы. |
| Зачет | Зачет принимается письменной форме, тестирование. Для подготовки к зачету необходимо повторить и закрепить материал, |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|---|---|
| | изученный в рамках лекционных и практических занятий, обратить особое внимание на усвоение понятийного аппарата, причинно-следственных связей. При проведении тестирования используются вопросы с выбором одного варианта ответа. При необходимости следует обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. |

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Биология» включает в себя следующие компоненты:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ;

Учебная аудитория – помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Кабинет экологических основ природопользования

Основное оборудование:

Комплект мебели (посадочных мест) – 28 шт.

Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.

Кафедра (трибуна) – 1 шт.

Проектор и презентация с тематическими иллюстрациями с экраном – 1 шт.

Меловая доска – 1 шт.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература

1.Захаров В. Б. Общая биология: 10-11 классы [Текст]: учебник / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин; под ред. В. Б. Захарова. - 5-е изд., стер. - Екатеринбург: Изд-во АТП, 2023. - 621 с : ил. - В пер. - ISBN 5-7107-3664-6. 240

2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. –М.: Дрофа, 2021 – с.367.

3. Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. Пособия для СПО. – М., 2022.

### Дополнительная литература

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., «Вентана - Граф», 2022- с.224.ISBN: 978-5-360-00429-5

2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., «Вентана - Граф», 2022. – с.240. ISBN: 978-5-360-00237-6.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечных системах:

1.ЭБС Znanium.com (НИЦ ИНФРА-М) http://znanium.com/

2. ЭБС Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/

3. ЭБС Консультант студента www.studentlibrary.ru/.

4. ЭБС «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru.

5. ЭБС «Айбукс» https://ibooks.ru/

**10. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображе- ний без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информа- цию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных спосо- бов, в том числе виртуальных лабораторий и стимуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной фор- ме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014г. № 1645), на основании примерной программы общеобразовательной учеб- ной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций ((Про- токол № 3 от 21 июля 2015 г., ФГАУ «ФИРО»).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Елабужский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

***Утверждаю***
Заместитель директора
по образовательной деятельности
_____И.П. Михайлова
«1» марта 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

БОУД.10 Биология

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Программист
(квалификация выпускника)

Елабуга, 2024

**Паспорт**
**фонда оценочных средств по дисциплине**
БОУД.10 Биология

(наименование дисциплины)

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|
| Раздел 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ. ОРГАНИЗМ | | |
| 1 | Введение | Тестирование №1 |
| 2 | Химическая организация клетки. Строение и функции клетки | |
| 3 | Метаболизм. Размножение организмов | |
| 4 | Индивидуальное развитие | |
| Раздел 2. ГЕНЕТИКА. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ. ЭВОЛЮЦИЯ | | |
| 5 | Основы учения о наследственности | Тестирование №2 |
| 6 | Закономерности изменчивости | |
| 7 | Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение | |
| Раздел 3. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА. ЭКОЛОГИЯ | | |
| 8 | Антропогенез. Расы. Расизм | Тестирование №3 |
| 9 | Основы экологии | |
| 10 | Биосфера. Бионика | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Елабужский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

**Фонд оценочных средств: тестирование**
**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

**Тестирование №1**

1. **Что такое клетка?**
- A) Основная единица жизни
- B) Часть ткани
- C) Организм
- D) Молекула
- **Правильный ответ: A**

2. **Какие типы клеток существуют?**
- A) Прокариотические и эукариотические
- B) Животные и растительные
- C) Одноклеточные и многоклеточные
- D) Аэробные и анаэробные
- **Правильный ответ: A**

3. **Что такое прокариоты?**
- A) Клетки с ядром
- B) Одноклеточные организмы без ядра
- C) Многоклеточные организмы
- D) Клетки с мембранными органеллами
- **Правильный ответ: B**

4. **Что такое эукариоты?**
- A) Клетки без ядра
- B) Одноклеточные организмы
- C) Клетки с ядром и органеллами
- D) Все бактерии
- **Правильный ответ: C**

5. **Какова основная функция клеточной мембраны?**
- A) Синтез белков
- B) Выработка энергии
- C) Регулирование обмена веществ
- D) Хранение генетической информации
- **Правильный ответ: C**

6. **Что такое митохондрии?**
- A) Органеллы для фотосинтеза
- B) Энергетические станции клетки
- C) Участники клеточного деления
- D) Структуры для хранения веществ
- **Правильный ответ: B**

7. **Какова роль рибосом?**
- A) Хранение ДНК
- B) Синтез белков
- C) Обмен веществ

- D) Выработка энергии
- **Правильный ответ: B**

8. **Что такое хлоропласты?**
- A) Органеллы, отвечающие за дыхание
- B) Структуры для хранения питательных веществ
- C) Органеллы для фотосинтеза в растительных клетках
- D) Энергетические станции клетки
- **Правильный ответ: C**

9. **Какова функция ядра?**
- A) Синтез белков
- B) Контроль клеточных процессов
- C) Обмен веществ
- D) Хранение энергии
- **Правильный ответ: B**

10. **Что такое цитоплазма?**
- A) Внешняя оболочка клетки
- B) Полужидкая субстанция внутри клетки
- C) Генетический материал
- D) Структура для дыхания
- **Правильный ответ: B**

11. **Что такое клеточный цикл?**
- A) Процесс деления клеток
- B) Время существования клетки
- C) Последовательность событий от деления до деления
- D) Обмен веществ в клетке
- **Правильный ответ: C**

12. **Что такое митоз?**
- A) Деление половых клеток
- B) Деление соматических клеток
- C) Процесс фотосинтеза
- D) Обмен веществ в клетке
- **Правильный ответ: B**

13. **Что такое мейоз?**
- A) Деление соматических клеток
- B) Процесс деления половых клеток
- C) Обмен веществ в клетке
- D) Синтез белков
- **Правильный ответ: B**

14. **Каково значение стволовых клеток?**
- A) Они помогают в синтезе белков
- B) Они участвуют в регенерации тканей
- C) Они обеспечивают дыхание клетки
- D) Они хранят генетическую информацию
- **Правильный ответ: B**

15. **Что такое дифференцировка клеток?**
- A) Процесс деления клеток
- B) Процесс приобретения клетками специфических функций
- C) Обмен веществ в клетке

- D) Уничтожение ненужных клеток
- **Правильный ответ: B**

16. **Какова роль клеточного дыхания?**
- A) Получение энергии из питательных веществ
- B) Синтез белков
- C) Фотосинтез у растений
- D) Хранение ДНК
- **Правильный ответ: A**

17. **Что такое апоптоз?**
- A) Процесс деления клеток
- B) Программируемая клеточная смерть
- C) Синтез белков в клетке
- D) Обмен веществ в клетке
- **Правильный ответ: B**

18. **Как клетки взаимодействуют друг с другом?**
- A) Через сигнальные молекулы и рецепторы
- B) Через деление клетки
- C) Через фотосинтез
- D) Через обмен веществ
- **Правильный ответ: A**

19. **Что такое ткань?**
- A) Группа сходных по структуре и функции клеток
- B) Одноклеточный организм
- C) Органелла клетки
- D) Генетический материал клетки
- **Правильный ответ: A**

20. **Каково значение клеточной мембраны**
- A) Защита от внешней среды и обмен веществ
- B) Синтез белков
- C) Хранение энергии
- D) Участие в фотосинтезе
- **Правильный ответ: A**

**Критерии оценки текущего контроля успеваемости форме тестирования**

| **«отлично»** | **«хорошо»** | **«удовлетворительно** | **«неудовлетворительно»** |
|---|---|---|---|
| студент выполнил 91-100% и набрал 91-100 баллов. | студент выполнил 71-90% и набрал 71-90 баллов. | студент выполнил 60-70% и набрал 60-70 баллов. | студент выполнил менее 0-59% и набрал 0-59 баллов. |

**Тестирование №2**

1. **Что такое ген?**
- A) Структура, отвечающая за обмен веществ
- B) Участок ДНК, кодирующий белок
- C) Клеточная органелла
- D) Процесс деления клетки
- **Правильный ответ: B**

2. **Какую роль играют аллели?**
- A) Они определяют структуру клеток
- B) Они являются альтернативными формами одного гена
- C) Они участвуют в синтезе ДНК
- D) Они обеспечивают клеточное дыхание
- **Правильный ответ: B**

3. **Что такое фенотип?**
- A) Генетическая информация организма
- B) Внешние и внутренние характеристики организма
- C) Процесс наследования
- D) Мутация в генах
- **Правильный ответ: B**

4. **Какой ученый разработал теорию естественного отбора?**
- A) Грегор Мендель
- B) Чарльз Дарвин
- C) Луи Пастер
- D) Альфред Уоллес
- **Правильный ответ: B**

5. **Что такое мутация?**
- A) Процесс деления клеток
- B) Изменение в последовательности ДНК
- C) Размножение организмов
- D) Программа клеточной смерти
- **Правильный ответ: B**

6. **Каковы основные принципы наследования по Менделю?**
- A) Принцип случайного распределения генов
- B) Принцип доминирования и рецессивности аллелей
- C) Принцип мейоза
- D) Принцип клеточного деления
- **Правильный ответ: B**

7. **Что такое эволюция?**
- A) Изменение клеток во времени
- B) Процесс изменения видов на протяжении времени
- C) Процесс размножения организмов
- D) Процесс фотосинтеза
- **Правильный ответ: B**

8. **Какое значение имеет ДНК?**
- A) Хранение и передача генетической информации
- B) Обмен веществ в клетке
- C) Синтез белков

- D) Защита клетки от внешней среды
- **Правильный ответ: A**

9. **Что такое гомозигота?**
- A) Организм с двумя различными аллелями
- B) Организм с двумя одинаковыми аллелями
- C) Организм с одним аллелем
- D) Организм с несколькими мутациями
- **Правильный ответ: B**

10. **Что такое гетерозигота?**
- A) Организм с двумя одинаковыми аллелями
- B) Организм с двумя различными аллелями
- C) Организм без аллелей
- D) Организм с одной мутацией
- **Правильный ответ: B**

11. **Какой процесс обеспечивает разнообразие генов в популяции?**
- A) Мутация
- B) Сексуальное размножение
- C) Нестабильность окружающей среды
- D) Клеточное деление
- **Правильный ответ: B**

12. **Что такое биологический вид?**
- A) Группа организмов, способных скрещиваться и давать плодовитое потомство
- B) Группа клеток одного типа
- C) Группа экосистем
- D) Группа мутаций в популяции
- **Правильный ответ: A**

13. **Какой из следующих процессов не является частью естественного отбора?**
- A) Борьба за существование
- B) Наследование признаков
- C) Случайные мутации
- D) Синтез белков
- **Правильный ответ: D**

14. **Что такое адаптация?**
- A) Процесс размножения организмов
- B) Изменения, позволяющие организму лучше выживать в среде обитания
- C) Процесс деления клеток
- D) Генетическая мутация
- **Правильный ответ: B**

15. **Какова роль ископаемых в изучении эволюции?**
- A) Они показывают, как выглядят современные организмы
- B) Они помогают понять историю жизни на Земле и эволюционные изменения
- C) Они служат источником энергии для организмов
- D) Они являются основой для фотосинтеза
- **Правильный ответ: B**

16. **Что такое искусственный отбор?**
- A) Отбор, происходящий в природе без вмешательства человека
- B) Отбор, проводимый человеком для улучшения определенных признаков у организмов
- C) Процесс размножения без участия половых клеток

- D) Процесс, связанный с мутациями в популяциях
- **Правильный ответ: B**

17. **Какой тип селекции приводит к уменьшению генетического разнообразия?**
- A) Естественный отбор
- B) Искусственный отбор
- C) Стабилизирующий отбор
- D) Директивный отбор
- **Правильный ответ: C**

18. **Что такое аналогичные органы?**
- A) Органы, имеющие разное происхождение, но выполняющие схожие функции
- B) Органы, имеющие общее происхождение и схожую функцию
- C) Органы, не имеющие функции
- D) Органы, которые образуются в результате мутации
- **Правильный ответ: A**

19. **Какой из следующих факторов не влияет на эволюцию?**
- A) Изменение климата
- B) Генетическая дрейф
- C) Искусственный отбор
- D) Упрощение структуры ДНК
- **Правильный ответ: D**

20. **Что такое конвергентная эволюция?**
- A) Эволюция, происходящая в разных группах организмов с общими предками
- B) Эволюция, происходящая у разных видов с похожими адаптациями
- C) Эволюция, приводящая к образованию новых видов
- D) Эволюция, связанная только с мутациями
- **Правильный ответ: B**

**Критерии оценки текущего контроля успеваемости форме тестирования**

| **«отлично»** | **«хорошо»** | **«удовлетворительно** | **«неудовлетворительно»** |
|---|---|---|---|
| студент выполнил 91-100% и набрал 91-100 баллов. | студент выполнил 71-90% и набрал 71-90 баллов. | студент выполнил 60-70% и набрал 60-70 баллов. | студент выполнил менее 0-59% и набрал 0-59 баллов. |

**Тестирование №3**

1. **Какой вид считается предком современного человека?**
- A) Homo habilis
- B) Homo erectus
- C) Australopithecus afarensis
- D) Neanderthal
- **Правильный ответ: C**

2. **Какой из следующих факторов способствовал эволюции человека?**
- A) Изменение климата
- B) Развитие сельского хозяйства
- C) Развитие речи
- D) Все вышеперечисленное
- **Правильный ответ: D**

3. **Что такое "вторая родина" человека?**
- A) Азия
- B) Африка
- C) Европа
- D) Австралия
- **Правильный ответ: B**

4. **Какой из следующих видов вымер в результате конкуренции с Homo sapiens?**
- A) Homo habilis
- B) Homo erectus
- C) Homo neanderthalensis
- D) Australopithecus afarensis
- **Правильный ответ: C**

5. **Какое из следующих утверждений о неандертальцах является верным?**
- A) Они были единственными предками современного человека.
- B) Они использовали орудия труда.
- C) Они никогда не взаимодействовали с Homo sapiens.
- D) Они были исключительно травоядными.
- **Правильный ответ: B**

6. **Что такое экосистема?**
- A) Группа организмов одного вида
- B) Сообщество живых существ и их среды обитания
- C) Процесс фотосинтеза
- D) Генетическая структура организма
- **Правильный ответ: B**

7. **Какое из следующих понятий описывает взаимосвязь между организмами разных видов?**
- A) Конкуренция
- B) Симбиоз
- C) Адаптация
- D) Мутация
- **Правильный ответ: B**

8. **Какой процесс приводит к изменению численности популяции в экосистеме?**
- A) Миграция
- B) Размножение
- C) Смерть
- D) Все вышеперечисленное

- **Правильный ответ: D**

9. **Что такое биом?**
- A) Место обитания одного вида
- B) Большая экосистема с характерными климатическими условиями и растительностью
- C) Процесс, при котором организмы адаптируются к среде
- D) Группа организмов одного типа
- **Правильный ответ: B**

10. **Какой из следующих факторов не является экологическим?**
- A) Температура воздуха
- B) Наличие пищи
- C) Генетическая информация
- D) Уровень осадков
- **Правильный ответ: C**

11. **Какое из следующих утверждений о пищевых цепях верно?**
- A) Все организмы в пищевой цепи являются хищниками.
- B) Пищевые цепи всегда начинаются с растения.
- C) Пищевые цепи не могут быть разветвленными.
- D) Пищевые цепи включают только млекопитающих.
- **Правильный ответ: B**

12. **Что такое биоразнообразие?**
- A) Количество видов в экосистеме
- B) Разнообразие генов внутри одного вида
- C) Разнообразие экосистем на планете
- D) Все вышеперечисленное
- **Правильный ответ: D**

13. **Какое влияние оказывает человек на экологию?**
- A) Увеличение биоразнообразия
- B) Загрязнение окружающей среды
- C) Сохранение природных ресурсов
- D) Уменьшение численности видов
- **Правильный ответ: B**

14. **Что такое экологическая ниша?**
- A) Место обитания одного вида
- B) Роль, которую вид играет в экосистеме
- C) Процесс размножения организмов
- D) Генетическая структура организма
- **Правильный ответ: B**

15. **Какой из следующих факторов может привести к исчезновению видов?**
- A) Изменение климата
- B) Уничтожение естественной среды обитания
- C) Введение инвазивных видов
- D) Все вышеперечисленное
- **Правильный ответ: D**

16. **Что такое симбиоз?**
- A) Конкуренция между видами за ресурсы
- B) Взаимовыгодное или нейтральное сосуществование различных видов
- C) Процесс адаптации к окружающей среде
- D) Мутация в популяции

- **Правильный ответ: B**

17. **Какой из следующих типов экосистемы характеризуется высокой влажностью и разнообразием видов?**
- A) Пустыня
- B) Тайга
- C) Тропический лес
- D) Степь
- **Правильный ответ: C**

18. **Что такое экологический баланс?**
- A) Состояние, при котором популяции видов находятся в равновесии друг с другом и с окружающей средой
- B) Процесс, при котором виды вымирают
- C) Изменение климата
- D) Введение новых видов в экосистему
- **Правильный ответ: A**

19. **Какой из следующих факторов не влияет на климат?**
- A) Географическое положение
- B) Солнечная радиация
- C) Миграция животных
- D) Атмосферные газовые составы
- **Правильный ответ: C**

20. **Какое значение имеет сохранение биоразнообразия для экосистемы?**
- A) Увеличивает устойчивость экосистемы к изменениям
- B) Уменьшает количество ресурсов
- C) Приводит к вымиранию видов
- D) Не имеет значения
- **Правильный ответ: A**

**Критерии оценки текущего контроля успеваемости форме тестирования**

| **«отлично»** | **«хорошо»** | **«удовлетворительно** | **«неудовлетворительно»** |
|---|---|---|---|
| студент выполнил 91-100% и набрал 91-100 баллов. | студент выполнил 71-90% и набрал 71-90 баллов. | студент выполнил 60-70% и набрал 60-70 баллов. | студент выполнил менее 0-59% и набрал 0-59 баллов. |

**Итоговое тестирование к зачету**

**Вариант 1**

**1. Какой органеллой клетки управляется синтез белков**?
- A) Митохондрия
- B) Рибосома
- C) Лизосома
- D) Эндоплазматическая сеть
- **Правильный ответ: B**

**2. Как называется процесс деления клетки на две дочерние клетки?**
- A) Мейоз
- B) Митоз
- C) Синтез
- D) Дифференциация
- **Правильный ответ: B**

**3. Что такое гомозигота?**
- A) Организм с двумя разными аллелями
- B) Организм с одинаковыми аллелями
- C) Организм, не имеющий аллелей
- D) Организм с одним аллелем
- **Правильный ответ: B**

**4. Какой из следующих процессов является примером естественного отбора?**
- A) Изменение климата
- B) Адаптация к среде обитания
- C) Генетическая мутация
- D) Искусственный отбор
- **Правильный ответ: B**

**5. Какой из следующих видов является представителем рода Homo?**
- A) Homo sapiens
- B) Australopithecus
- C) Neanderthal
- D) Paranthropus
- **Правильный ответ: A**

**6. Что такое экология?**
- A) Наука о клетках
- B) Наука о взаимодействии организмов и их среды обитания
- C) Наука о наследственности
- D) Наука о химических процессах в живых организмах
- **Правильный ответ: B**

**7. Какой из следующих факторов не влияет на генетическое разнообразие?**
- A) Мутации
- B) Генетический дрейф
- C) Отбор
- D) Время года
- **Правильный ответ: D**

**8. Что такое мутация?**
- A) Изменение в структуре ДНК
- B) Процесс деления клеток

- C) Взаимодействие между видами
- D) Процесс фотосинтеза
- **Правильный ответ: A**

**9. Какое из следующих утверждений о клетке неверно?**
- A) Все живые организмы состоят из клеток.
- B) Клетка является основной единицей жизни.
- C) Клетки не могут размножаться.
- D) Клетки могут быть прокариотами или эукариотами.
- **Правильный ответ: C**

**10. Кто из следующих ученых предложил теорию естественного отбора?**
- A) Грегор Мендель
- B) Чарльз Дарвин
- C) Луи Пастер
- D) Альфред Уоллес
- **Правильный ответ: B**

**11. Какой из следующих процессов происходит во время мейоза?**
- A) Удвоение хромосом
- B) Деление на две одинаковые клетки
- C) Образование половых клеток
- D) Синтез белков
- **Правильный ответ: C**

**12. Что такое альтернативные формы одного и того же гена?**
- A) Аллели
- B) Хромосомы
- C) Локус
- D) Генотипы
- **Правильный ответ: A**

**13. Какой из следующих факторов может привести к эволюции вида?**
- A) Миграция
- B) Изменение среды обитания
- C) Генетические мутации
- D) Все вышеперечисленное
- **Правильный ответ: D**

**14. Что такое биосфера?**
- A) Все живые организмы на планете
- B) Область Земли, где существует жизнь
- C) Совокупность всех экосистем
- D) Все вышеперечисленное
- **Правильный ответ: D**

**15. Какое из следующих утверждений о неандертальцах верно?**
- A) Они были исключительно травоядными.
- B) Они использовали орудия труда.
- C) Они никогда не взаимодействовали с Homo sapiens.
- D) Они вымерли из-за изменения климата.
- **Правильный ответ: B**

**16. Что такое экосистема?**
- A) Сообщество организмов одного вида
- B) Взаимодействие живых существ и их среды обитания

- C) Генетическая структура организма
- D) Процесс фотосинтеза
- **Правильный ответ: B**

**17. Какой из следующих типов размножения является бесполым?**
- A) Половое размножение
- B) Вегетативное размножение
- C) Оплодотворение
- D) Слияние гамет
- **Правильный ответ: B**

**18. Что такое селекция?**
- A) Процесс, при котором выбираются особи с определенными признаками для размножения
- B) Изменение окружающей среды
- C) Процесс мутации
- D) Смерть организмов
- **Правильный ответ: A**

**19. Какое из следующих утверждений о биоразнообразии верно?**
- A) Оно всегда увеличивается.
- B) Оно не имеет значения для экосистемы.
- C) Оно способствует устойчивости экосистемы.
- D) Оно связано только с количеством видов.
- **Правильный ответ: C**

**20. Что такое симбиоз?**
- A) Конкуренция между видами за ресурсы
- B) Взаимовыгодное или нейтральное сосуществование различных видов
- C) Процесс адаптации к окружающей среде
- D) Генетическая изменчивость в популяции
- **Правильный ответ: B**

**Вариант 2**

**1. Какой органеллой клетки отвечает за выработку энергии?**
- A) Лизосома
- B) Митохондрия
- C) Рибосома
- D) Ядро
- **Правильный ответ: B**

**2. Что такое дифференциация клеток?**
- A) Процесс деления клеток на две одинаковые клетки
- B) Превращение клеток в специализированные типы клеток
- C) Процесс мутации генов
- D) Размножение бактерий
- **Правильный ответ: B**

**3. Какое из следующих утверждений о генах верно?**
- A) Гены находятся только в ядре клетки.
- B) Гены определяют наследственные признаки.
- C) Гены не участвуют в синтезе белков.
- D) Гены всегда одинаковы у всех организмов.
- **Правильный ответ: B**

**4. Что такое естественный отбор?**

- A) Процесс, при котором организмы выбираются для размножения человеком.
- B) Процесс, при котором особи с более подходящими признаками выживают и размножаются.
- C) Изменение генетического материала в популяции.
- D) Процесс, при котором виды становятся более похожими друг на друга.
- **Правильный ответ: B**

**5. Какой из следующих видов считается предком современного человека?**
- A) Homo erectus
- B) Homo habilis
- C) Australopithecus afarensis
- D) Homo neanderthalensis
- **Правильный ответ: C**

**6. Что изучает генетика?**
- A) Взаимодействие организмов с окружающей средой
- B) Наследственность и вариации организмов
- C) Структуру клеток
- D) Эволюцию видов
- **Правильный ответ: B**

**7. Какой процесс приводит к образованию новых видов?**
- A) Адаптация
- B) Специация
- C) Миграция
- D) Интеграция
- **Правильный ответ: B**

**8. Что такое хромосомы?**
- A) Структуры, содержащие ДНК и гены
- B) Энергетические молекулы
- C) Органеллы, отвечающие за синтез белков
- D) Жидкость внутри клетки
- **Правильный ответ: A**

**9. Какое из следующих утверждений о клетках неверно?**
- A) Все клетки имеют ядро.
- B) Клетки могут быть прокариотами или эукариотами.
- C) Клетки могут размножаться.
- D) Клетки являются основной единицей жизни.
- **Правильный ответ: A**

**10. Кто из следующих ученых считается основоположником теории эволюции?**
- A) Чарльз Дарвин
- B) Грегор Мендель
- C) Луи Пастер
- D) Альфред Уоллес
- **Правильный ответ: A**

**11. Что происходит во время мейоза?**
- A) Образование соматических клеток
- B) Образование половых клеток с половинным набором хромосом
- C) Удвоение хромосом
- D) Деление на две одинаковые клетки
- **Правильный ответ: B**

**12. Что такое аллель?**

- A) Разновидность гена
- B) Хромосома
- C) Клетка
- D) Признак организма
- **Правильный ответ: A**

**13. Какой из следующих процессов может привести к изменению генетического состава популяции?**
- A) Миграция
- B) Отбор
- C) Генетический дрейф
- D) Все вышеперечисленное
- **Правильный ответ: D**

**14. Что такое экосистема?**
- A) Сообщество организмов одного вида
- B) Взаимодействие живых существ и их среды обитания
- C) Генетическая структура организма
- D) Процесс фотосинтеза
- **Правильный ответ: B**

**15. Какое из следующих утверждений о неандертальцах верно?**
- A) Они были исключительно травоядными.
- B) Они использовали орудия труда.
- C) Они никогда не взаимодействовали с Homo sapiens.
- D) Они вымерли из-за изменения климата.

**- Правильный ответ: B**

**16. Что такое симбиоз?**
- A) Конкуренция между видами за ресурсы
- B) Взаимовыгодное или нейтральное сосуществование различных видов
- C) Процесс адаптации к окружающей среде
- D) Генетическая изменчивость в популяции
- **Правильный ответ: B**

**17. Какой тип размножения является половым?**
- A) Вегетативное размножение
- B) Оплодотворение яйцеклетки и сперматозоидами
- C) Деление клетки на две одинаковые части
- D) Партеногенез
- **Правильный ответ: B**

**18. Что такое селекция?**
– A) Процесс, при котором выбираются особи с определенными признаками для размножения
– B)Изменение окружающей среды
– C)Процесс мутации
– D)Смерть организмов
– **Правильный ответ: A**

**19. Какое из следующих утверждений о биоразнообразии верно?**
– A)Оно всегда увеличивается.
– B)Оно не имеет значения для экосистемы.
– C) Оно способствует устойчивости экосистемы.
– D) Оно связано только с количеством видов.
– **Правильный ответ: C**

**20. Что такое экология?**

– A) Наука о клетках
– B) Наука о взаимодействии организмов и их среды обитания
– C) Наука о наследственности
– D) Наука о химических процессах в живых организмах
**– Правильный ответ: B**

**Критерии оценки текущего контроля успеваемости форме тестирования**

| **«отлично»** | **«хорошо»** | **«удовлетворительно** | **«неудовлетворительно»** |
|---|---|---|---|
| студент выполнил 91-100% и набрал 91-100 баллов. | студент выполнил 71-90% и набрал 71-90 баллов. | студент выполнил 60-70% и набрал 60-70 баллов. | студент выполнил менее 0-59% и набрал 0-59 баллов. |