Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 15.10.2026 09:29:34
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727fefda78

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

Программа дисциплины
Методика обучения химии

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Биология и химия
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

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

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Захарченко Н.В., старший преподаватель, б/с Мирзанурова Д.М. (Кафедра биологии и химии, отделение математики и естественных наук, внешний совместитель), NVZaharchenko@kpfu.ru, DMMirzanurova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-8.1	Знать способы применения специальных научных знаний при осуществлении педагогической деятельности
ОПК-8.2	Уметь осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-8.3	Владеть способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
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
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПК-2.1	Знать характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся, методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов в контексте обучения биологии и химии
ПК-2.2	Уметь разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся
ПК-2.3	Владеть навыками оказания индивидуальной помощи и поддержки обучающихся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей
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

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

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.

Должен 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.

Должен 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

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методика преподавания химии» относится к Блоку 1, обязательной части ОПОП ВО бакалаврской программы по направлению подготовки 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль «Биология и химия".

Осваивается на 3-4 курсе в 6, 7 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 118 часа(ов), в том числе лекции - 34 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 84 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 134 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре; экзамен в 7 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Методика преподавания химии как наука и учебная дисциплина	6	2	2	0	8
2.	Тема 2. Нормативные документы современного школьного образования	6	4	2	4	8
3.	Тема 3. Содержание и построение школьного курса химии	6	2	2	4	8
4.	Тема 4. Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии	6	2	2	2	8

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Методы и приемы организации обучения химии	6	2	2	6	8
6.	Тема 6. Система средств обучения химии	6	2	0	6	8
7.	Тема 7. Современный урок химии и требования к нему	6	2	0	6	8
8.	Тема 8. Решение задач в школьном курсе химии	6	2	0	8	8
9.	Тема 9. Школьный химический эксперимент	7	2	0	10	10
10.	Тема 10. Диагностика процесса и результатов обучения	7	2	0	6	10
11.	Тема 11. Педагогические технологии в обучении химии	7	4	0	8	10
12.	Тема 12. Организационные формы обучения химии: факультатив, внеклассное мероприятие	7	2	0	4	10
13.	Тема 13. Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии средней школы	7	4	0	10	10
14.	Тема 14. Изучение современных химических теорий в курсе химии в школе	7	2	0	8	10
15.	Тема 15. Экологические аспекты преподавания химии	7	0	0	2	10
	Итого: 252		34	0	84	134

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

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 экологических 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.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;

- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);

- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

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

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Виртуальная химическая школа - http://www.maratakm.ru/

программа "Открытая Химия 2,5" - https://eknigi.org/nauka_i_ucheba/75679-otkrytaya-ximiya.html

Учебные и методические материалы для учителя химии - http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Конспект лекций должен содержать название темы, план лекции. Материал конспектируется кратко, последовательно, с выделением отдельных вопросов темы. Повысить скорость конспектирования можно используя общепринятые сокращения, аббревиатуры, схемы. Основные термины рекомендуется выделять. При использовании интерактивных методов требуется участие студента в обсуждении явлений, обосновании выводов, предложенных в ходе изложения лекционного материала.
лабораторные работы	Лабораторные занятия включают устные опросы по теме, коллективное обсуждение подготовленных заданий по разработке технологических карт урока, по составлению текста и разработки методов решения задач, по составлению проектов использования различных технологий в процессе обучения химии, по составлению диагностических материалов для школьников и других, отражающих деятельность учителя в соответствии с рассматриваемой темой.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоя-тельная работа	Самостоятельная работа предполагает, как регулярную подготовку студента к различным формам занятий, так и выполнение отдельных заданий в процессе разбора теоретических положений в ходе проведения занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа включает проработку конспектов предыдущих лекций, выполнение заданий в рамках подготовки к лабораторным занятиям, конспектирование материала по вопросам, выносимым на самостоятельное изучение. При необходимости, рекомендуется проводить проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.
зачет	При подготовке к зачету необходимо опираться на рекомендованные литературные источники, материал лекций и лабораторных занятий, образовательные интернет-ресурсы. Необходимо структурировать весь материал, рекомендуется по каждому вопросу составить краткий опорный конспект, составить словарь ключевых терминов.
экзамен	При подготовке к экзамену необходимо опираться на рекомендованные литературные источники, материал лекций и практических занятий, образовательные интернет-ресурсы. Необходимо структурировать весь материал, рекомендуется по каждому вопросу составить краткий опорный конспект, составить словарь ключевых терминов. Для повышения эффективности, по мере повторения материала, необходимо проводить анализ взаимосвязи различных разделов дисциплины.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

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

Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. столы ученические 2-хместные – посадочные места по числу студентов (50) – 25 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. скамьи со спинками 2-хместные – 19 шт. стулья металлические – 13 шт. доска классная меловая трехстворчатая – 1 шт. кафедра (трибуна) переносная – 1 шт. Технические средства: ноутбук ICL – 1 шт. проектор Viev Sonic (переносной) – 1 шт. экран (переносной) – 1 шт. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

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

Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Комплект мебели (посадочных мест) 14 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. стол лабораторный моечный – 1 шт. стол рабочий – 9 шт. стол химический пристенный – 2 шт. стул офисный – 1 шт. классная доска меловая – 1 шт. шкаф вытяжной – 3 шт. шкаф ШХ-2 – 1 шт. Технические средства: ноутбук Acer (переносной) – 1 шт. баня водяная (переносная) –1 шт. весы электронные DS- 682-3K – 1 шт. таблица электрофицированная "Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева" –1 шт. стенд-лента «Электрохимический ряд напряжений металлов" –1 шт. штатив ПЭ-2710 для бюреток –1 шт. расходный материал: набор реактивов, химической посуды.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины 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 изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию 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, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных 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 форме, - 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 ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "Биология и химия".

Приложение №1
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.10.01 Методика обучения химии

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

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Б1.О.10.01 Методика обучения химии

Направление подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Биология и химия
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
4.1. Оценочные средства текущего контроля
4.1.1. Устный опрос
4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.1.2. Критерии оценивания
4.1.1.3. Содержание оценочного средства
4.1.2. Письменная работа
4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.1.2.2. Критерии оценивания
4.1.2.3. Содержание оценочного средства
4.2. Оценочные средства промежуточного контроля
4.2.1. Зачет
4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.2.1.2. Критерии оценивания
4.2.1.3. Оценочные средства
4.2.2. Экзамен
4.2.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
4.2.2.2. Критерии оценивания
4.2.2.3. Оценочные средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ОПК-8	Знать способы применения специальных научных знаний в области химии при осуществлении педагогической деятельности Уметь осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области химии Владеть способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области химии	**Текущий контроль:** **Устный опрос** **7 семестр:** Темы 1-8 Методика преподавания химии как наука и учебная дисциплина Нормативные документы современного школьного образования Содержание и построение школьного курса химии Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии Методы и приемы организации обучения химии Система средств обучения химии Современный урок химии и требования к нему Решение задач в школьном курсе химии **8 семестр:** Темы 9-15 Школьный химический эксперимент Диагностика процесса и результатов обучения Педагогические технологии в обучении химии Организационные формы обучения химии: факультатив, внеклассное мероприятие Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии средней школы Изучение современных химических теорий в курсе химии в школе Экологические аспекты преподавания химии **Письменная работа по темам:** Современный урок химии и требования к нему Решение задач в школьном курсе химии Школьный химический эксперимент Диагностика процесса и результатов обучения **Промежуточная аттестация:** Зачет, экзамен
ПК-1 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий	Знать предметные методики и способы применения современных образовательных технологий для осуществления обучения химии Уметь проектировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока Владеть навыками проектирования элементов образовательной программы, рабочей программы предмета, технологической карты урока	**Текущий контроль:** **Устный опрос** **7 семестр:** Темы 1-8 Методика преподавания химии как наука и учебная дисциплина Нормативные документы современного школьного образования Содержание и построение школьного курса химии Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии Методы и приемы организации обучения химии Система средств обучения химии Современный урок химии и требования к нему Решение задач в школьном курсе химии **8 семестр:** Темы 9-15 Школьный химический эксперимент Диагностика процесса и результатов обучения Педагогические технологии в обучении химии Организационные формы обучения химии: факультатив, внеклассное мероприятие Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии средней школы

		Изучение современных химических теорий в курсе химии в школе Экологические аспекты преподавания химии **Письменная работа по темам:** Современный урок химии и требования к нему Решение задач в школьном курсе химии Школьный химический эксперимент Диагностика процесса и результатов обучения **Промежуточная аттестация:** Зачет, экзамен
ПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Знать характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся, методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов в контексте обучения химии Уметь разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Владеть навыками оказания индивидуальной помощи и поддержки обучающихся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей.	**Текущий контроль:** **Устный опрос** **7 семестр:** Темы 1-8 Методика преподавания химии как наука и учебная дисциплина Нормативные документы современного школьного образования Содержание и построение школьного курса химии Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии Методы и приемы организации обучения химии Система средств обучения химии Современный урок химии и требования к нему Решение задач в школьном курсе химии **8 семестр:** Темы 9-15 Школьный химический эксперимент Диагностика процесса и результатов обучения Педагогические технологии в обучении химии Организационные формы обучения химии: факультатив, внеклассное мероприятие Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии средней школы Изучение современных химических теорий в курсе химии в школе Экологические аспекты преподавания химии **Письменная работа по темам:** Современный урок химии и требования к нему Решение задач в школьном курсе химии Школьный химический эксперимент Диагностика процесса и результатов обучения **Промежуточная аттестация:** Зачет, экзамен
ПК-4 Способен применять предметные знания в области химии при реализации образовательного процесса	Знать химические и физико-химические понятия, возможности применения фундаментальных законов химии при реализации образовательного процесса. Уметь применять знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений при реализации образовательного процесса.	**Текущий контроль:** **Устный опрос** **7 семестр:** Темы 1-8 Методика преподавания химии как наука и учебная дисциплина Нормативные документы современного школьного образования Содержание и построение школьного курса химии Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии Методы и приемы организации обучения химии Система средств обучения химии Современный урок химии и требования к нему Решение задач в школьном курсе химии **8 семестр:** Темы 9-15 Школьный химический эксперимент Диагностика процесса и результатов обучения Педагогические технологии в обучении химии Организационные формы обучения химии: факультатив, внеклассное мероприятие

		Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии средней школы Изучение современных химических теорий в курсе химии в школе Экологические аспекты преподавания химии **Письменная работа по темам:** Современный урок химии и требования к нему Решение задач в школьном курсе химии Школьный химический эксперимент Диагностика процесса и результатов обучения **Промежуточная аттестация:** Зачет, экзамен

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	**Зачтено**			**Не зачтено**
	Высокий уровень (86-100 баллов)	**Средний уровень (71-85 баллов)**	**Низкий уровень (56-70 баллов)**	**Ниже порогового уровня (0-55 баллов)**
ОПК-8.1	Знает современные различные способы применения специальных научных знаний в области химии при осуществлении педагогической деятельности	Знает типовые способы применения специальных научных знаний в области химии при осуществлении педагогической деятельности	В достаточной степени знает типовые способы применения специальных научных знаний в области химии при осуществлении педагогической деятельности	Не знает типовые способы применения специальных научных знаний в области химии при осуществлении педагогической деятельности
ОПК-8.2	Умеет осуществлять различные виды педагогической деятельности на основе анализа и отбора специальных научных знаний в области химии	Умеет осуществлять типовую педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области химии	Испытывает затруднения при использовании специальных научных знаний в области химии при осуществлении образовательного процесса	Не умеет осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области химии
ОПК-8.3	Владеет способностью осуществлять различные виды педагогической деятельности на основе анализа и отбора специальных научных знаний в области химии	Владеет способностью осуществлять типовую педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области химии	Испытывает затруднения при осуществлении типовой педагогической деятельности на основе специальных научных знаний в области химии	Не владеет способностью осуществлять типовую педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний в области химии
ПК-1.1	Знает комплекс предметных методик и различные способы применения современных образовательных технологий для осуществления обучения химии	Знает основные предметные методики и способы применения современных образовательных технологий для осуществления обучения химии	Знает базовые предметные методики и типовые способы применения современных образовательных технологий для осуществления обучения химии	Не знает предметных методик и способов применения современных образовательных технологий для осуществления обучения химии

ПК-1.2	Умеет использовать комплекс действий при проектировании результатов обучения в предметной области «Химия» на основе системного анализа нормативных документов в сфере образования, возрастных особенностей обучающихся, дидактических задач урока	Умеет использовать основные действия при проектировании результатов обучения в предметной области «Химия» на основе анализа нормативных документов в сфере образования, возрастных особенностей обучающихся, дидактических задач урока	Умеет использовать базовые действия при проектировании результатов обучения в предметной области «Химия» на основе выборочного анализа нормативных документов в сфере образования, дидактических задач урока	Не умеет использовать комплекс действий при проектировании результатов обучения в предметной области «Химия»
ПК-1.3	Владеет умением анализировать методическую литературу, самостоятельно проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу предмета, технологическую карту урока химии	Владеет набором действий для самостоятельного проектирования элементов образовательной программы, рабочей программы предмета, технологической карты урока химии	Владеет набором базовых действий для проектирования элементов образовательной программы, рабочей программы предмета, технологической карту урока химии с использованием методических рекомендаций	Не владеет набором действий для проектирования элементов образовательной программы, рабочей программы предмета, технологической карту урока химии
ПК-2.1	Знает и подробно характеризует систему личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся, современные методы и приемы контроля и оценивания, различные пути коррекции результатов обучения химии	Знает характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся, типовые методы и приемы контроля и оценивания, пути коррекции результатов обучения химии	Знает характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся, базовые методы и приемы контроля и оценивания, отдельные пути коррекции результатов обучения химии	Не знает характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся, базовые методы и приемы контроля и оценивания, отдельные пути коррекции результатов обучения химии
ПК-2.2	Умеет самостоятельно разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся	Умеет разрабатывать элементы индивидуально ориентированных программ, методические разработки и дидактические материалы на основе имеющихся методических рекомендаций с учетом индивидуальных особенностей обучающихся	Испытывает затруднения при разработке элементов индивидуально ориентированных программ, методических разработок и дидактических материалов с учетом индивидуальных особенностей обучающихся	Не умеет разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы на основе имеющихся методических рекомендаций с учетом индивидуальных особенностей обучающихся
ПК-2.3	Владеет способностью к	Владеет комплексом действий для оказания	Владеет базовыми навыками оказания	Не владеет навыками

	самостоятельной разработке приемов оказания индивидуальной помощи и поддержки обучающихся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей	индивидуальной помощи и поддержки обучающихся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей	индивидуальной помощи и поддержки обучающихся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей	оказания индивидуальной помощи и поддержки обучающихся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей
ПК-4.1	Знает химические и физико-химические понятия, различные возможности применения фундаментальных законов химии при реализации образовательного процесса	Знает химические и физико-химические понятия, применяет знания фундаментальных законов химии при реализации химического образования	Знает базовые химические и физико-химические понятия, применяет базовые знания фундаментальных законов химии при реализации химического образования	Не знает базовые химические и физико-химические понятия, не применяет базовые знания фундаментальных законов химии при реализации химического образования
ПК-4.2	Умеет анализировать, сопоставлять и применять знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений при реализации образовательного процесса	Умеет применять системные знания в области строения и химических свойств простых веществ и химических соединений при реализации образовательного процесса	Умеет применять базовые знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений при реализации образовательного процесса	Не умеет применять базовые знания о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений при реализации образовательного процесса

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
6 семестр:
Текущий контроль:
Устный опрос – 20 баллов (Темы 1-8)
Письменная работа – 15 х 2 = 30 баллов (Темы 7-10)
Итого: 30 баллов + 20 баллов = 50 баллов.

Промежуточная аттестация – зачет
Зачет проводится в форме устного ответа обучающегося. Преподаватель, принимающий зачет обеспечивает случайное распределение вариантов заданий между обучающимися с помощью билетов. В билете содержится два вопроса. После заслушивания ответа обучающегося, преподаватель вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные задания в рамках вопросов, которые указаны в билете.
Каждый билет содержит два вопроса:
1 вопрос – 25 баллов;
2 вопрос – 25 баллов;
Итого: 50 баллов
Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.
Соответствие баллов и оценок:
0-55 – не зачтено
56 и более - зачтено

7 семестр:
Текущий контроль:
Устный опрос – 30 балла (Темы 9-15)
Письменная работа – 10 х 2 = 20 баллов (Темы 7-10)
Итого: 30 баллов + 20 баллов = 50 баллов.

Промежуточная аттестация – экзамен

Экзамен проводится в форме устного ответа обучающегося. Преподаватель, принимающий экзамен обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных заданий между обучающимися с помощью билетов. В билете содержится два вопроса. После заслушивания ответа обучающегося, преподаватель вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные в рамках вопросов, которые указаны в билете.

Каждый билет содержит два вопроса:
1 вопрос – 25 баллов;
2 вопрос – 25 баллов;
Итого: 50 баллов
Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: 50+50=100 баллов.

Соответствие баллов и оценок:
86-100 – отлично
71-85 – хорошо
56-70 – удовлетворительно
0-55 – неудовлетворительно

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Устный опрос

4.1.1.1. Порядок проведения

Устный опрос проводится при проведении семинарского занятия. Обучающиеся участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

4.1.1.2. Критерии оценивания

- высокий (5 баллов): сущность вопроса раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично. Студент прекрасно владеет понятийным аппаратом, способен связать ответ с другими вопросами и разделами дисциплины.

- средний (4 балла): предоставлен полный ответ на вопрос, студент хорошо владеет понятийным аппаратом, но затрудняется при ответе на дополнительные вопросы, направленные на определение взаимосвязи с другими разделами дисциплины, затрудняется при обосновании собственных доводов

- низкий (3 балл): дан краткие ответ на вопрос, студент владеет основной терминологией, способен дать определение основных понятий в рамках обозначенных вопросов, затрудняется провести взаимосвязь с другими вопросами по теме.

- неудовлетворительный (0 баллов):
не способен раскрыть смысл основных понятий в рамках обозначенного вопроса.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Примерный перечень вопросов по темам 1-8:

Методика преподавания химии как наука и учебная дисциплина
Нормативные документы современного школьного образования
Содержание и построение школьного курса химии
Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии
Методы и приемы организации обучения химии
Система средств обучения химии
Современный урок химии и требования к нему
Решение задач в школьном курсе химии

1. Какие факторы влияют на определение целей и задач обучения химии?
2. Проанализируйте состав и структуру образовательных целей и установите их связь с целями воспитания и развития учащихся в процессе обучения химии.
3. Какие основные компоненты процесса обучения вы знаете?
4. Перечислите дидактические требования к содержанию школьного курса химии.
5. Перечислите принципы отбора содержания школьного курса химии.
6. Какие компоненты необходимо выделить в структуре содержания обучения химии?
7. Что собой представляют дидактические единицы в обучении химии?
8. Какие важнейшие основы построения школьного курса химии принято обязательно выделять и учитывать?
9. Какие научно-теоретические основы построения школьного курса химии вам известны?
10. Какие условия необходимо выполнить для обеспечения принципа сознательности и активности при обучении химии?
11. Каковы основные направления связи теории и практики в обучении химии?
12. Как вы понимаете принцип развивающего обучения в преподавании химии.

13. Изучите школьную программу по химии и составьте годовой календарный план изучения химии в 8 (9, 10 или 11 классе)
14. Разработайте с учетом современных требований поурочное планирование одной из тем, по своему усмотрению, для 8 (9, 10 или 11 класса)
15. Перечислите общие требования, предъявляемые к уроку химии.
16. Укажите принципы типологии уроков химии, приведите примеры.
17. Перечислите структурные компоненты комбинированного урока.
18. Перечислите структурные компоненты урока усвоения нового знания
19. На примере конкретного параграфа охарактеризуйте сложность и предполагаемую трудность для школьников теоретико-познавательного текста.
20. Какие элементы учебника составляют аппарат организации усвоения?
21. Охарактеризуйте методическую роль вопросов и заданий, помещенных в конце параграфов.
22. Как осуществляется дифференцированный подход к учащимся на уроке?
23. Как осуществляется управление учебной деятельностью школьников (стимулирование, организация, контроль, оценка, работа над ошибками), проведите сравнительный анализ указанных методов.
24. Проанализируйте используемые учебно-методические комплексы с позиции наличия в них системы заданий, позволяющих осуществлять обучение школьников на основе их деятельности.
25. Перечислите требования к оборудованию кабинета химии.
26. Укажите особые требования к материальному обеспечению процесса обучения химии
27. Какие современные средства обучения используются при изучении неорганической химии? Приведите конкретные примеры.
28. Какие современные средства обучения используются при изучении органической химии? Приведите конкретные примеры
29. Опишите роль и место расчетных задач в курсе обучения химии
30. Приведите перечень умений и навыков необходимых учащемуся для решения химических задач
31. Перечислите требования к химическим задачам
32. Определите по формулировке степени сложности задачи и ее привязки к определенной учебной теме курса химии средней школы.

Примерный перечень вопросов по темам 9-15

Школьный химический эксперимент

Диагностика процесса и результатов обучения

Педагогические технологии в обучении химии

Организационные формы обучения химии: факультатив, внеклассное мероприятие

Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии средней школы

Изучение современных химических теорий в курсе химии в школе

Экологические аспекты преподавания химии

1. Какие формы проведения практических занятий используются при изучении неорганической химии? Чем они отличаются?
2. Перечислите формы школьного химического эксперимента.
3. Каких принципов отбора химического эксперимента при изучении того или иного элемента необходимо придерживаться?
4. Какие современные средства контроля учебных достижений использует учитель химии? Их особенности и ограничения.
5. Перечислите известные методы проверки знаний и умений учащихся.
6. Перечислите основные требования к организации и проведению контроля знаний.
7. Каковы недостатки внутришкольных измерений качества учебных достижений учащихся?
8. Какой план изучения химии элементов предлагается авторами различных учебников? В чем дидактическая ценность такого подхода?
9. Проанализируйте программу по химии для средних школ и дайте характеристику содержания химического языка по годам обучения.
10. Укажите особенности методики проведения отдельных видов массовой внеклассной работы: химического вечера, конкурса и т.п
11. Приведите примеры использования элементов проблемного обучения на уроке химии.
12. Какие активные формы обучения можно применять на уроках химии?
13. Приведите примеры использования различных технологий обучения при изучении химических элементов.
14. Приведите примеры использования различных технологий обучения при изучении различных тем из курса органической химии
15. Предложить поурочное планирование темы "Основные химические понятия и представления".
16. Составить конспект уроков различного типа по выбранной Вами теме из курса органической химии.
17. Предложить поурочное планирование темы "Классы неорганических веществ".
18. Предложить поурочное планирование по темам "Периодический закон" "Строение вещества".
19. Предложить поурочное планирование темы "Химические реакции".

20. Проанализируйте содержание учебника химии за 9 класс. Выбирите темы, изучение которых позволит расширить знания учащихся в области охраны окружающей среды.
21. Предложите тему и форму внеклассного мероприятия, направленного расширить знания учащихся в области охраны окружающей среды.

4.1.2. Письменная работа

4.1.2.1. Порядок проведения

Обучающиеся получают задание на определение уровня развития заданных навыков и умений. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умениями и навыками, необходимые для выполнения заданий.

4.1.2.2. Критерии оценивания

15 баллов (высокий уровень), если обучающимся: задание выполнено в полной мере, отражены все компоненты, входящие в данное задание. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

12 баллов (средний уровень), если обучающимся: задание выполнено, отражены все компоненты, но часть компонентов отражена недостаточно подробно. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

8 баллов (низкий уровень), если обучающимся: задание выполнено, но часть компонентов не отражена, либо при их характеристике встречаются ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены достаточные способности применять знания и умения при выполнении конкретных заданий.

0 баллов ставится (неудовлетворительный), если: большая часть задания не выполнена, продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Тема 7. Современный урок химии и требования к нему

Учащемуся предлагается составить разработку технологической карты урока химии в соответствии с поурочным планированием отдельных тем (по выбору учащегося). В плане урока должны быть отражены цели, задачи урока, определен тип и вид урока, дана характеристика методов и форм организационной деятельности, описаны материалы и оборудование; правильно построена структура урока, сделаны выводы, подведены итоги, разработано домашнее задание.

Тема 8. Решение задач в школьном курсе химии

Учащемуся предлагается составить пять задач различной степени сложности, описать место расчетных задач в курсе химии, предложить алгоритм решения задач, обосновать применение химических законов и закономерностей, которые используются при решении каждой задачи.

Тема 9. Школьный химический эксперимент

Составьте схему химического эксперимента по выбранной вами теме.

Укажите: название химического опыта, перечень оборудования, реактивов, материалов, меры безопасности в работе. Опишите: технику эксперимента, сущность методики с теоретическим обоснованием (какие закономерности подтверждаются), дидактические задачи постановки опыта.

Тема 10. Диагностика процесса и результатов обучения

Учащемуся предлагается выбрать одну из форм задания для письменной работы:

- составьте к уроку по заданной теме варианты тестовых заданий с закрытой формой ответа;
- составьте к уроку по заданной теме варианты тестовых заданий с различными формами ответа;
- разработайте два варианта контрольной работы по заданной теме, различной степени сложности.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1 Зачет

4.2.1.1. Порядок проведения.

Зачет проводится в форме устного ответа обучающегося. Преподаватель, принимающий зачет обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных заданий между обучающимися с помощью билетов. В билете содержится два вопроса. Время на подготовку 30 минут. Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. После заслушивания ответа обучающегося, преподаватель вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные в рамках вопросов, которые указаны в билете.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

Каждый билет содержит два вопроса:

1 вопрос – 25 баллов;

2 вопрос – 25 баллов;

25 баллов (высокий уровень) ставится, если обучающийся: продемонстрировал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала. Сущность вопроса раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; диалог с преподавателем выстраивается с обоснованием связи сути вопросов с другими вопросами и разделами учебной дисциплины; полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы

20 баллов (средний уровень) ставится, если обучающийся: достаточно подробно раскрыл сущность вопроса, выстраивается диалог с преподавателем по содержанию вопроса; ответил на большую часть дополнительных вопросов. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала.

15 баллов (низкий уровень) ставится, если обучающийся:
дает краткий ответ, владеет основной терминологией, способен дать определение основных понятий в рамках обозначенного вопроса. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии.

0 баллов (ниже порогового уровня) ставится, если обучающийся: обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Понимание материала фрагментарное или отсутствует.

4.2.1.3. Оценочные средства.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Сформулируйте цели и задачи обучения химии в общеобразовательной школе.
2. Проведите анализ содержания и построения школьного курса химии.
3. Проведите анализ ФГОС основного общего образования по образовательной области "Химия".
4. Дидактические требования к содержанию школьного курса химии. Отбор основных дидактических единиц для школьного курса химии.
5. Особенности обучения химии на базовом и профильном уровнях.
6. Проведите сравнительный анализ современных программ школьных курсов химии.
7. Требования к современному уроку химии. Урок как система.
8. Система содержания школьного курса химии в свете современных дидактических требований.
9. Лабораторные и практические занятия по химии. Формирование химических умений учащихся.
10. Общие методические требования к решению химических задач. Роль задач в обучении химии и их классификация.
11. Современные школьные программы по химии как отражение вариативной системы химического образования. Структурные элементы действующих программ.
12. Методы обучения химии. Словесные методы обучения
13. Словесно-наглядные методы обучения химии. Использование демонстрационного эксперимента в обучении химии.
14. Словесно-наглядно-практические методы обучения химии. Самостоятельная работа учащихся.
15. Определение структуры урока. Анализ урока химии.
16. Планирование учебной работы по химии. Технологическая карта урока химии, методы составления.
17. Тематическое планирование учебного материала по химии. Особенности составления тематического плана.
18. Современные требования к школьному химическому кабинету.
19. Учебник химии как обучающая система. Новые учебники химии. Организация работы учащихся с учебником.
20. Урок как главная организационная форма в обучении химии. Современная типология школьного урока химии.
21. Сформулируйте основные критерии анализа и оценки современного урока химии.
22. Межпредметные связи в процессе обучения химии. Интегрированные уроки.
23. Роль и место задач в обучении химии. Требования к расчетным задачам по химии. Методика их решения.

4.2.2.Экзамен

4.2.2.1. Порядок проведения.

Экзамен проводится в форме устного ответа обучающегося. Преподаватель, принимающий экзамен обеспечивает случайное распределение вариантов экзаменационных заданий между обучающимися с помощью билетов. В билете содержится три вопроса. Время на подготовку 40 минут. Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. После заслушивания ответа обучающегося, преподаватель вправе задавать обучающемуся дополнительные вопросы и давать дополнительные в рамках вопросов, которые указаны в билете.

4.2.2.2. Критерии оценивания.

Билет для экзамена содержит два вопроса.
1 вопрос – 25 баллов;
2 вопрос – 25 баллов.
Ответ на вопрос оценивается по следующим критериям:

25 баллов (высокий уровень): сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; диалог с преподавателем выстраивается с обоснованием связи сути вопросов с другими вопросами и разделами учебной дисциплины; полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы;

20 баллов (средний уровень): обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, ответил на большую часть дополнительных вопросов;

15 баллов (низкий уровень): обучающийся обнаружил знание основного учебного материала в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, владеет основной терминологией, способен дать определение основных понятий в рамках обозначенного вопроса

0 баллов (ниже порогового уровня): обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебного материала, понимание материала фрагментарное или отсутствует.

4.2.2.3. Оценочные средства.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Методика обучения химии как наука и как учебная дисциплина. Место методики химии в системе учебных дисциплин.
2. Современная концепция школьного химического образования. Вариативная система химического образования.
3. Требования к современному уроку химии. Урок как система.
4. Система содержания школьного курса химии в свете современных дидактических требований.
5. Лабораторные и практические занятия по химии. Формирование химических умений учащихся.
6. Построение школьного курса химии. Пропедевтические курсы.
7. Общие методические требования к решению химических задач. Роль задач в обучении химии и их классификация.
8. Современные технологии обучения химии. Технологии группового обучения.
9. Методика демонстрации опытов. Требования к демонстрационному эксперименту.
10. Построение курса органической химии. Методы и средства изучения органической химии.
11. Современные школьные программы по химии как отражение вариативной системы химического образования. Структурные элементы действующих программ.
12. Методы обучения химии. Словесные методы обучения
13. Словесно-наглядные методы обучения химии. Использование демонстрационного эксперимента в обучении химии.
14. Словесно-наглядно-практические методы обучения химии. Самостоятельная работа учащихся.
15. Определение структуры урока. Анализ урока химии.
16. Контроль результатов обучения. Цели, задачи, значение. Классификация методов контроля знаний.
17. Письменная проверка результатов обучения.
18. Методы устного контроля результатов обучения.
19. Экспериментальная проверка знаний и умений учащихся.
20. Технологии индивидуализированного обучения. Обучение при помощи опорных схем.
21. Школьный химический кабинет, его оборудование и назначение. Вопросы охраны труда и техники безопасности в химическом кабинете.
22. Планирование учебной работы по химии. Технологическая карта урока химии, принципы построения, структурные элементы.
23. Тематическое планирование учебного материала по химии. Особенности составления тематического плана.
24. Учебник химии как обучающая система. Новые учебники химии. Организация работы учащихся с учебником.
25. Подготовка учителя к уроку. Методические подходы к изучению темы "Физические и химические свойства кислорода"
26. Типы экспериментальных задач по химии и методика их решения.
27. Теория электролитической диссоциации в курсе химии средней школы
28. Методические подходы к изучению современной теории строения органических веществ.
29. Типы расчетных задач по химии в 8-ом классе общеобразовательной школы и методика их решения.
30. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева в курсе химии средней школы.
31. Факультативные занятия по химии. Цели, задачи, содержание. Методы изучения факультативных курсов.
32. Химический кружок. Организация и тематика его работы.
33. Урок как главная организационная форма в обучении химии. Классификация уроков по методам ведения и дидактическим целям.
35. Методика изучения основ химических производств в курсе химии средней школы.
36. Типы задач в 9 и 10-х классах. Методика их решения.
37. Межпредметные связи в процессе обучения химии. Интегрированные уроки.
38. Экскурсии по химии. Методика их организации и проведения.
39. Изучение важнейших классов неорганических соединений в курсе химии средней школы.
40. Методика изучения газообразных веществ в курсе химии.
41. Методика формирования и развития системы понятий о веществе в курсе химии средней школы
42. Система содержания понятия "химическая реакция" в курсе химии средней школы
43. Формирование и развитие системы понятий "химический элемент" в курсе химии средней школы. Обоснуйте связь темы "Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений" с предшествующими и последующими темами школьного курса химии.
44. Обоснуйте положение темы "Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева" в современном школьном курсе. Есть ли другие варианты построения?
45. Обоснуйте положение темы "Теория электролитической диссоциации" в курсе химии.
46. Обоснуйте положение темы "Теория строения органических соединений" и органической химии в школьном курсе химии.

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.10.01 Методика обучения химии

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
Б1.О.10.01 Методика обучения химии

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Биология и химия
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Минченков, Е.Е. Общая методика преподавания химии: учеб. пособие [Электронный ресурс]: / Е.Е. Минченков. - М.: Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. - 597 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/84076

2. Пак, М.С. Теория и методика обучения химии: учеб. [Электронный ресурс] / М.С. Пак. - СПб.: Лань, 2017. - 368 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/96862

3. Минченков, Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественнонаучных дисциплин [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Е. Минченков. - СПб.: Лань, 2016. - 496 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/71723

Дополнительная литература:

1. Пак, М.С. Педагогическая диагностика в химическом образовании: Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Пак. - СПб.: Лань, 2018. - 120 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/104854

2. Кузьменко, Н.Е. Начала химии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков. - М.: Издательство 'Лаборатория знаний', 2016. - 707 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/84084

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.10.01 Методика обучения химии

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Mozilla Firefox,
2. Google Chrome,
3. Windows Professional 7 Russian,
4. Office Professional Plus 2010,
5. 7-Zip,
6. Kaspersky Endpoint Security для Windows,
7. AdobeReader 11

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.