



**Евразийская
академия**

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЕВРАЗИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ"



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/Замлелый А.Ю./

"05" июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

ВМ.27 «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса по предметной области «Естественнонаучные предметы» в основном общем и среднем общем образовании (учебный предмет «Химия»)»

Дополнительная профессиональная программа
«Теория, методика и практика педагогической деятельности: дополнительное профессиональное образование (повышение квалификации) по направлению деятельности в образовательной организации»

г. Москва

Территория Инновационного центра Сколково

Наименование модуля: Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса по предметной области «Естественнонаучные предметы» в основном общем и среднем общем образовании (учебный предмет «Химия»).

Тип модуля: вариативный модуль.

Цель освоения модуля: достижение запланированных результатов освоения образовательной программы в части, относимой к модулю «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса по предметной области «Естественнонаучные предметы» в основном общем и среднем общем образовании (учебный предмет «Химия»).

Задачи освоения модуля: достижение результатов, запланированных в настоящей рабочей программе для разделов модуля - приобретение обучающимся запланированных знаний, умений, навыков.

Структура и содержание модуля

Элемент	Всего, ак.ч.	Лекций, ак.ч.	Практических занятий, ак.ч.	Результаты обучения (коды)
Раздел «Психолого-педагогические аспекты обучения химии»	8	4	2	ПК-27
Раздел «Планирование и организация образовательного процесса по предмету «Химия» с учётом ФГОС»	8	4	2	ПК-27
Раздел «Современные подходы и методики преподавания химии»	8	4	2	ПК-27
Раздел «Развитие ключевых навыков и компетенций учащихся при изучении химии»	8	4	2	ПК-27
Раздел «Внедрение межпредметных связей и проектной деятельности в преподавании химии»	8	4	2	ПК-27
Раздел «Использование цифровых образовательных ресурсов и технологий в преподавании химии»	8	4	2	ПК-27
Раздел «Оценка и мониторинг учебных достижений учащихся по химии»	8	4	2	ПК-27
Раздел «Проектирование и реализация авторских программ и курсов по химии»	8	4	2	ПК-27
Раздел «Анализ и оценка эффективности педагогической деятельности по предмету «Химия»»	8	4	2	ПК-27

Раздел «Психолого-педагогические аспекты обучения химии»

Планируемые результаты освоения раздела

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения раздела:

Знания: Теорий обучения и их применение в контексте преподавания химии (бихевиоризм, когнитивизм, конструктивизм, социокультурный подход). Основных этапов когнитивного развития учащихся и их влияния на усвоение химических понятий. Психологических особенностей восприятия и усвоения учебного материала по химии в разных возрастных группах. Принципов организации эффективной коммуникации в образовательном процессе по химии (вербальной и невербальной). Методов диагностики уровня учебных достижений и мотивации учащихся в области химии. Различных стилей обучения и методов адаптации преподавания химии к индивидуальным особенностям учащихся. Основных видов учебной деятельности по химии и способов их организации с учетом психологических особенностей учащихся. Психологических механизмов формирования химических понятий и способов развития критического мышления у учащихся. Основных проблем и трудностей, с которыми сталкиваются учащиеся при изучении химии, и способов их преодоления. Этических принципов педагогической деятельности в области химии.

Умения: Навыки активного слушания и эмпатии в общении с учащимися. Навыки организации и проведения различных форм учебной деятельности по химии (лабораторные работы, дискуссии, ролевые игры). Навыки использования различных методов мотивации учащихся к изучению химии. Навыки конструктивного разрешения конфликтных ситуаций в образовательном процессе. Навыки применения диагностических инструментов для оценки уровня знаний и мотивации учащихся по химии. Навыки индивидуальной работы с учащимися, испытывающими трудности в освоении химии. Навыки создания и использования дидактических материалов с учетом психологических особенностей учащихся. Навыки публичного выступления и презентации результатов педагогической деятельности. Навыки самоанализа и рефлексии собственной педагогической деятельности. Навыки работы с родителями учащихся по вопросам обучения химии.

Навыки: Анализировать учебный материал по химии с точки зрения его соответствия возрастным и психологическим особенностям учащихся. Подбирать и адаптировать методы и приемы обучения химии с учетом индивидуальных особенностей учащихся (стилей обучения, уровня мотивации, когнитивных способностей). Создавать психологически комфортную образовательную среду, способствующую эффективному усвоению знаний по химии. Организовывать различные формы учебной деятельности (индивидуальную, групповую, проектную) с учетом психологических особенностей учащихся. Эффективно использовать различные методы коммуникации для взаимодействия с учащимися и их родителями. Диагностировать уровень учебных достижений и мотивации учащихся, используя различные методы (тестирование, наблюдение, анкетирование). Выявлять и корректировать трудности в обучении химии у отдельных учащихся, используя психолого-педагогические методы. Применять на практике различные стратегии развития критического мышления у учащихся в процессе обучения химии. Оценивать эффективность применяемых методов и приемов обучения химии с точки зрения их психологической обоснованности. Разрабатывать и реализовывать программы коррекционно-развивающей работы по химии для учащихся с особыми образовательными потребностями.

Содержание раздела

Тема № 1: Введение в психолого-педагогические аспекты обучения химии

Тема № 2: Психологические особенности учащихся разных возрастов

Тема № 3: Когнитивные процессы в обучении химии

Тема № 4: Мотивация к изучению химии

Тема № 5: Эмоциональный интеллект и его роль в обучении химии

Тема № 6: Учебная деятельность и ее структура в контексте химии

Тема № 7: Развитие познавательного интереса к химии

Тема № 8: Методы обучения химии с учетом психологических особенностей учащихся

Тема № 9: Проблемное обучение химии

Тема № 10: Развивающее обучение химии

Тема № 11: Дифференцированный подход в обучении химии

Тема № 12: Индивидуализация обучения химии

Тема № 13: Инклюзивное образование в химии

Тема № 14: Работа с одаренными детьми в химии

Тема № 15: Работа с учащимися, испытывающими трудности в изучении химии

Тема № 16: Формирование химических понятий

Тема № 17: Развитие химического мышления

Тема № 18: Развитие умений решать химические задачи

Тема № 19: Формирование экспериментальных умений и навыков

Тема № 20: Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении химии

Тема № 21: Организация учебного процесса по химии

Тема № 22: Формы организации учебной деятельности по химии

Тема № 23: Контроль и оценка учебных достижений по химии

Тема № 24: Психолого-педагогические аспекты формирования химической картины мира

Тема № 25: Роль химии в формировании научного мировоззрения

Тема № 26: Химический эксперимент как средство развития познавательной активности

Тема № 27: Проектная деятельность в обучении химии

Тема № 28: Внеурочная деятельность по химии

Тема № 29: Психологические аспекты безопасности при проведении химического эксперимента

Тема № 30: Профессиональная компетентность учителя химии

Тема № 31: Педагогическое общение в процессе обучения химии

Тема № 32: Конфликты в педагогической деятельности учителя химии и пути их решения

Тема № 33: Психолого-педагогические особенности преподавания химии в профильных классах

Тема № 34: Современные тенденции развития химического образования

Тема № 35: Психолого-педагогическое сопровождение учащихся при подготовке к олимпиадам по химии

Тема № 36: Самообразование учителя химии как фактор повышения профессиональной компетентности

Тема № 37: Рефлексия в педагогической деятельности учителя химии

Раздел «Планирование и организация образовательного процесса по предмету «Химия» с учётом ФГОС»

Планируемые результаты освоения раздела

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения раздела:

Знания: Знания о важнейших представителях неорганических и органических веществ и их применении.

Умения: Навыки поиска и анализа химической информации в различных источниках (учебники, справочники, интернет).

Навыки: Умение применять полученные знания и умения для решения практических задач, оценивать влияние химических процессов на окружающую среду и здоровье человека.

Содержание раздела

Тема № 1: Нормативно-правовое обеспечение преподавания химии в соответствии с ФГОС

Тема № 2: Цели и задачи обучения химии в средней школе

Тема № 3: Структура учебного плана по химии

Тема № 4: Разработка рабочей программы по химии

Тема № 5: Календарно-тематическое планирование по химии

Тема № 6: Методы обучения химии

Тема № 7: Современные образовательные технологии в преподавании химии

Тема № 8: Формирование ключевых компетенций учащихся на уроках химии

Тема № 9: Организация самостоятельной работы учащихся по химии

Тема № 10: Контроль и оценка результатов обучения химии

Тема № 11: Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках химии

Тема № 12: Проектная деятельность учащихся по химии

Тема № 13: Исследовательская деятельность учащихся по химии

Тема № 14: Организация внеурочной деятельности по химии

Тема № 15: Подготовка учащихся к олимпиадам и конкурсам по химии

Тема № 16: Работа с одаренными детьми по химии

Тема № 17: Работа с учащимися, испытывающими трудности в изучении химии

Тема № 18: Инклюзивное образование на уроках химии

Тема № 19: Межпредметные связи в преподавании химии

Тема № 20: Связь обучения химии с практикой и жизнью

Тема № 21: Формирование химической картины мира у учащихся

Тема № 22: Развитие познавательного интереса к химии

Тема № 23: Формирование экологической культуры на уроках химии

Тема № 24: Безопасность при проведении химического эксперимента

Тема № 25: Оборудование и реактивы для кабинета химии

Тема № 26: Организация и проведение химического эксперимента

Тема № 27: Демонстрационный эксперимент по химии

Тема № 28: Лабораторные работы и практикумы по химии

Тема № 29: Цифровые лаборатории по химии

Тема № 30: Использование виртуальных моделей и симуляций в преподавании химии

Тема № 31: Работа с учебником и учебными пособиями по химии

Тема № 32: Формирование функциональной грамотности учащихся на уроках химии

Тема № 33: Профессиональная компетентность учителя химии

Тема № 34: Самообразование и повышение квалификации учителя химии

Тема № 35: Анализ и самоанализ урока химии

Тема № 36: Взаимодействие учителя химии с родителями учащихся

Тема № 37: Организация и проведение предметных недель по химии

Тема № 38: Использование игровых технологий на уроках химии

Раздел «Современные подходы и методики преподавания химии»

Планируемые результаты освоения раздела

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения раздела:

Знания: Знает современные образовательные парадигмы (компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный подходы), концепции химического образования, нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность в области химии. Знает современные методы, формы, средства и технологии обучения химии (в том числе информационно-коммуникационные технологии, цифровые образовательные ресурсы), их дидактические возможности и ограничения. Знает основы педагогического проектирования, методики разработки и анализа учебных занятий по химии различной направленности. Знает принципы организации исследовательской и проектной деятельности учащихся по химии. Знает методы оценки образовательных результатов учащихся по химии.

Умения: Владеет навыками анализа и отбора содержания учебного материала по химии в соответствии с современными требованиями. Владеет навыками разработки и проведения учебных занятий по химии с использованием различных методов, форм и средств обучения, включая интерактивные методы, лабораторные и практические работы, экскурсии, проектную и исследовательскую деятельность. Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий и цифровых образовательных ресурсов в процессе обучения химии. Владеет навыками организации самостоятельной работы учащихся, дифференциации и индивидуализации обучения. Владеет навыками объективной оценки образовательных результатов учащихся.

Навыки: Умеет анализировать учебные программы и учебно-методические комплекты по химии с точки зрения соответствия современным требованиям. Умеет выбирать и применять оптимальные методы, формы, средства и технологии обучения химии в зависимости от целей и задач обучения, особенностей учащихся и условий образовательного процесса. Умеет разрабатывать и проводить учебные занятия по химии различной направленности с использованием современных образовательных технологий, в том числе с применением ИКТ и цифровых образовательных ресурсов. Умеет организовывать исследовательскую и проектную деятельность учащихся по химии. Умеет оценивать образовательные результаты учащихся с использованием различных методов оценки, включая формирующее оценивание.

Содержание раздела

Тема № 1: Введение в современные подходы к преподаванию химии

Тема № 2: Конструктивизм в химическом образовании

Тема № 3: Когнитивизм и его применение в обучении химии

Тема № 4: Контекстное обучение химии

Тема № 5: Проблемное обучение в химии

Тема № 6: Развитие критического мышления на уроках химии

Тема № 7: Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в преподавании химии

Тема № 8: Цифровые образовательные ресурсы по химии

Тема № 9: Виртуальные лабораторные работы по химии

Тема № 10: Химические симуляции и моделирование

Тема № 11: Гамификация в обучении химии

Тема № 12: Проектная деятельность на уроках химии

Тема № 13: Исследовательская деятельность учащихся по химии

Тема № 14: Организация химического эксперимента в школе

Тема № 15: Техника безопасности при проведении химических опытов

Тема № 16: Методика проведения демонстрационных опытов по химии

Тема № 17: Методика организации лабораторных работ по химии

Тема № 18: Формирование химической грамотности учащихся

Тема № 19: Развитие умений решать химические задачи

Тема № 20: Методика обучения решению расчетных задач по химии

Тема № 21: Методика обучения решению качественных задач по химии

Тема № 22: Межпредметные связи химии с другими науками

Тема № 23: Химия и окружающая среда

Тема № 24: Химия в повседневной жизни

Тема № 25: Зеленая химия и ее преподавание

Тема № 26: Инклюзивное образование в химии

Тема № 27: Дифференцированный подход в обучении химии

Тема № 28: Работа с одаренными детьми в химии

Тема № 29: Оценка результатов обучения химии

Тема № 30: Современные формы контроля знаний по химии

Тема № 31: Подготовка учащихся к олимпиадам по химии

Тема № 32: Использование учебников и учебных пособий по химии

Тема № 33: Современные методические разработки по химии

Тема № 34: Профессиональное развитие учителя химии

Тема № 35: Рефлексия педагогической деятельности учителя химии

Тема № 36: Роль учителя химии в современном обществе

Раздел «Развитие ключевых навыков и компетенций учащихся при изучении химии»

Планируемые результаты освоения раздела

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения раздела:

Знания: Знает основные принципы работы в команде; роли и обязанности членов команды; способы эффективной коммуникации в команде.

Умения: Владеет навыками планирования и организации командной работы; навыками ведения дискуссии и аргументации своей точки зрения; навыками активного слушания и учета мнения других участников команды.

Навыки: Умеет распределять роли и обязанности в команде; конструктивно взаимодействовать с другими членами команды; решать конфликтные ситуации; презентовать результаты командной работы.

Содержание раздела

Тема № 1: Основы химической грамотности: чтение и интерпретация химических формул

Тема № 2: Развитие навыков наблюдения и описания химических экспериментов

Тема № 3: Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории

Тема № 4: Методы измерения и обработки экспериментальных данных

Тема № 5: Анализ и интерпретация графиков и диаграмм в химии

Тема № 6: Решение стехиометрических задач

Тема № 7: Основы химической термодинамики

Тема № 8: Кинетика химических реакций

Тема № 9: Химическое равновесие

Тема № 10: Растворы и их свойства

Тема № 11: Кислоты, основания и соли

Тема № 12: Окислительно-восстановительные реакции

Тема № 13: Электрохимия

Тема № 14: Введение в органическую химию

Тема № 15: Углеводороды и их свойства

Тема № 16: Функциональные группы в органической химии

Тема № 17: Изомерия органических соединений

Тема № 18: Полимеры и их применение

Тема № 19: Химия биологически активных веществ

Тема № 20: Химия окружающей среды

Тема № 21: Химия и современные технологии

Тема № 22: Развитие критического мышления при анализе химической информации

Тема № 23: Работа с химической литературой и базами данных

Тема № 24: Написание научных отчетов и презентаций по химии

Тема № 25: Развитие навыков командной работы при проведении химических исследований

Тема № 26: Применение информационных технологий в изучении химии

Тема № 27: Моделирование химических процессов

Тема № 28: Решение нестандартных задач по химии

Тема № 29: Развитие креативности при решении химических проблем

Тема № 30: Проектная деятельность в химии

Тема № 31: Подготовка к химическим олимпиадам и конкурсам

Тема № 32: Развитие навыков самообразования в области химии

Тема № 33: Химические профессии и карьерные возможности

Тема № 34: Этика и ответственность в химической деятельности

Тема № 35: Влияние химии на общество и окружающую среду

Тема № 36: История развития химии и вклад выдающихся ученых

Тема № 37: Междисциплинарные связи химии с другими науками

Тема № 38: Формирование научного мировоззрения через изучение химии

Тема № 39: Развитие коммуникативных навыков при обсуждении химических вопросов

Раздел «Внедрение межпредметных связей и проектной деятельности в преподавании химии»

Планируемые результаты освоения раздела

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения раздела:

Знания: Знает роль и значение межпредметных связей и проектной деятельности в развитии ключевых компетенций учащихся, способы мотивации учащихся к проектной деятельности, особенности организации проектной деятельности в разных возрастных группах. Знает нормативно-правовую базу, регулирующую проектную деятельность в образовании.

Умения: Владеет навыками планирования и организации проектной деятельности учащихся, подбора методов и форм работы для реализации межпредметных проектов, анализа и интерпретации результатов проектной деятельности, презентации результатов проектов, работы в команде. Владеет навыками использования цифровых инструментов для реализации и презентации проектов.

Навыки: Умеет создавать условия для развития творческого потенциала учащихся через проектную деятельность, формировать у учащихся навыки самостоятельной работы, критического мышления, коммуникации, сотрудничества, решения проблем, исследовательской деятельности. Умеет интегрировать региональный компонент в межпредметные проекты.

Содержание раздела

Тема № 1: Теоретические основы межпредметных связей

Тема № 2: Межпредметные связи химии с биологией

Тема № 3: Межпредметные связи химии с физикой

Тема № 4: Межпредметные связи химии с географией

Тема № 5: Межпредметные связи химии с математикой

Тема № 6: Межпредметные связи химии с историей

Тема № 7: Межпредметные связи химии с литературой

Тема № 8: Межпредметные связи химии с экологией

Тема № 9: Межпредметные связи химии с информатикой

Тема № 10: Методика реализации межпредметных связей на уроках химии

Тема № 11: Разработка интегрированных уроков

Тема № 12: Формы организации учебной деятельности с использованием межпредметных связей

Тема № 13: Проектная деятельность в преподавании химии

Тема № 14: Типы проектов в химии

Тема № 15: Этапы проектной деятельности

Тема № 16: Планирование проекта по химии

Тема № 17: Выбор темы проекта по химии

Тема № 18: Формулирование целей и задач проекта

Тема № 19: Методы исследования в химических проектах

Тема № 20: Организация работы учащихся над проектом

Тема № 21: Роль учителя в проектной деятельности

Тема № 22: Оценка проектной деятельности учащихся
Тема № 23: Презентация результатов проекта
Тема № 24: Примеры успешных проектов по химии
Тема № 25: Интеграция проектной деятельности и межпредметных связей
Тема № 26: Разработка интегрированных проектов
Тема № 27: Использование ИКТ в проектной деятельности по химии
Тема № 28: Химический эксперимент в проектной деятельности
Тема № 29: Работа с научной литературой в химических проектах
Тема № 30: Развитие критического мышления через проектную деятельность
Тема № 31: Формирование исследовательских навыков у учащихся
Тема № 32: Развитие коммуникативных навыков в проектной деятельности
Тема № 33: Проектная деятельность как средство повышения мотивации к изучению химии
Тема № 34: Организация внеурочной проектной деятельности по химии
Тема № 35: Химические олимпиады и конкурсы как форма проектной деятельности
Тема № 36: Работа с одаренными детьми в рамках проектной деятельности
Тема № 37: Проектная деятельность и профориентация учащихся
Тема № 38: Современные подходы к внедрению межпредметных связей и проектной деятельности
Тема № 39: Рефлексия собственной педагогической деятельности в области межпредметных связей и проектной деятельности

Раздел «Использование цифровых образовательных ресурсов и технологий в преподавании химии»

Планируемые результаты освоения раздела

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения раздела:

Знания: Знает методические особенности применения ЦОР при изучении различных разделов химии (общая, неорганическая, органическая, аналитическая, физическая химия). Знает, как использовать ЦОР для визуализации химических процессов, моделирования экспериментов, решения расчетных задач. Знает особенности организации дистанционного обучения химии с использованием ЦОР.

Умения: Владеет навыками работы с различными типами ЦОР по химии (виртуальные лаборатории, симуляции, молекулярное моделирование, образовательные платформы и т.д.). Владеет навыками создания простейших цифровых образовательных материалов по химии (презентации, интерактивные задания, тесты). Владеет навыками использования ЦОР для организации интерактивного взаимодействия со студентами, формирования у них исследовательских и коммуникативных компетенций.

Навыки: Умеет выбирать и применять ЦОР для иллюстрации теоретического материала по химии, для проведения виртуальных лабораторных работ и решения практических задач. Умеет организовывать самостоятельную работу студентов с использованием ЦОР, предоставляя им возможность для индивидуального темпа обучения и углубленного изучения отдельных тем. Умеет использовать ЦОР для развития критического мышления и творческих способностей студентов.

Содержание раздела

Тема № 1: Основы цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)

Тема № 2: Типы ЦОР в химии

Тема № 3: Поиск и оценка качества ЦОР

Тема № 4: Создание собственных ЦОР

Тема № 5: Работа с интерактивными симуляциями химических процессов

Тема № 6: Виртуальные лабораторные работы по химии

Тема № 7: Использование цифровых инструментов для визуализации молекул и реакций

Тема № 8: Применение обучающих игр в химии

Тема № 9: Работа с электронными учебниками и пособиями по химии

Тема № 10: Организация дистанционного обучения химии

Тема № 11: Использование LMS платформ в преподавании химии

Тема № 12: Создание и проведение онлайн-тестирования по химии

Тема № 13: Вебинары и онлайн-конференции по химии

Тема № 14: Цифровые инструменты для создания презентаций по химии

Тема № 15: Интерактивные доски и их применение на уроках химии

Тема № 16: Работа с химическими базами данных

Тема № 17: Использование ЦОР для проектной деятельности по химии

Тема № 18: Разработка цифровых образовательных материалов для учащихся с ОВЗ

Тема № 19: Авторское право и лицензирование ЦОР

Тема № 20: Цифровая безопасность в образовании

Тема № 21: Этические аспекты использования ЦОР

Тема № 22: Мобильное обучение химии

Тема № 23: Применение дополненной и виртуальной реальности в химии

Тема № 24: Использование 3D-печати в преподавании химии

Тема № 25: Инструменты для создания инфографики по химии

Тема № 26: Работа с видеоматериалами по химии

Тема № 27: Создание и использование подкастов в химии

Тема № 28: Химические онлайн-калькуляторы и конвертеры

Тема № 29: Применение ЦОР для решения задач по химии

Тема № 30: Анализ данных и статистическая обработка результатов в химии с помощью ЦОР

Тема № 31: Цифровые инструменты для организации групповой работы по химии

Тема № 32: Формирование цифровой грамотности учащихся на уроках химии

Тема № 33: Методика использования ЦОР на разных этапах урока химии

Тема № 34: Интеграция ЦОР в различные формы обучения химии

Тема № 35: Оценка эффективности использования ЦОР в преподавании химии

Тема № 36: Тренды развития цифровых технологий в образовании и их влияние на преподавание химии

Тема № 37: Перспективы использования искусственного интеллекта в преподавании химии

Тема № 38: Самообразование и профессиональное развитие в области цифровых технологий в образовании

Раздел «Оценка и мониторинг учебных достижений учащихся по химии»

Планируемые результаты освоения раздела

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения раздела:

Знания: Знает о влиянии химии на окружающую среду и здоровье человека, основные принципы зеленой химии. Знает о применении химии в различных областях науки и техники.

Умения: Владеет навыками безопасной работы с химическими веществами, утилизации химических отходов, критического анализа информации о химических продуктах и технологиях.

Навыки: Умеет применять полученные знания по химии для решения практических задач, анализировать химический состав веществ и материалов, оценивать воздействие химических процессов на окружающую среду.

Содержание раздела

Тема № 1: Теоретические основы оценки учебных достижений

Тема № 2: Нормативно-правовая база оценки в образовании

Тема № 3: Цели и задачи оценки учебных достижений по химии

Тема № 4: Виды и формы контроля знаний по химии

Тема № 5: Критерии оценки учебных достижений

Тема № 6: Разработка заданий для текущего контроля

Тема № 7: Разработка заданий для промежуточного контроля

Тема № 8: Разработка заданий для итогового контроля

Тема № 9: Устный опрос: методы и приемы

Тема № 10: Письменные работы: виды и особенности

Тема № 11: Практические работы: оценка выполнения

Тема № 12: Лабораторные работы: критерии оценки

Тема № 13: Проектная деятельность по химии: оценка результатов

Тема № 14: Портфолио ученика по химии: структура и оценка

Тема № 15: Тестирование по химии: виды и особенности

Тема № 16: Использование цифровых ресурсов в оценке

Тема № 17: Анализ результатов оценки и корректировка обучения

Тема № 18: Организация и проведение контрольных работ

Тема № 19: Организация и проведение самостоятельных работ

Тема № 20: Оценка выполнения домашних заданий

Тема № 21: Дифференцированный подход в оценке

Тема № 22: Индивидуальный подход в оценке

Тема № 23: Формирование оценочной самостоятельности учащихся

Тема № 24: Критическое мышление и самооценка в химии

Тема № 25: Работа с одаренными детьми по химии: особенности оценки

Тема № 26: Работа с учащимися, испытывающими трудности в изучении химии

Тема № 27: Преодоление субъективизма в оценке

Тема № 28: Этические аспекты оценивания

Тема № 29: Обратная связь с учащимися и родителями

Тема № 30: Документирование результатов оценки

Тема № 31: Мониторинг учебных достижений по химии

Тема № 32: Анализ результатов мониторинга

Тема № 33: Использование результатов мониторинга для улучшения качества образования

Тема № 34: Современные тенденции в оценке учебных достижений

Тема № 35: Примеры успешных практик оценки по химии

Тема № 36: Самоанализ педагогической деятельности в области оценки

Тема № 37: Профессиональное развитие педагога в области оценки учебных достижений

Раздел «Проектирование и реализация авторских программ и курсов по химии»

Планируемые результаты освоения раздела

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения раздела:

Знания: Знания о принципах организации и проведения различных форм учебных занятий по химии (лекции, семинары, практикумы, лабораторные работы, проектная деятельность). Знания о современных методах и средствах обучения химии, включая использование цифровых образовательных ресурсов, виртуальных лабораторий и симуляций. Знания о психологических особенностях восприятия и усвоения информации учащимися разных возрастов.

Умения: Навыки разработки учебных планов и программ по химии для разных уровней образования. Навыки создания презентаций, видеолекций, интерактивных упражнений и других учебных материалов. Навыки работы с различными образовательными платформами и инструментами для создания и проведения онлайн-курсов (например, Moodle, Google Classroom, Zoom). Навыки организации и проведения химических экспериментов и демонстраций в рамках учебного процесса (при необходимости). Навыки анализа и интерпретации результатов обучения, использования различных методов оценки знаний и умений учащихся.

Навыки: Умение разрабатывать сценарии проведения учебных занятий, создавать мотивирующую образовательную среду. Умение интегрировать в учебный процесс современные информационные технологии и цифровые образовательные ресурсы. Умение организовывать самостоятельную и групповую работу учащихся, развивать их критическое мышление и творческие способности. Умение адаптировать методику преподавания к индивидуальным особенностям учащихся.

Содержание раздела

Тема № 1: Основы педагогического дизайна в химии

Тема № 2: Дидактические принципы построения химического курса

Тема № 3: Методы обучения химии

Тема № 4: Современные образовательные технологии в химии

Тема № 5: Разработка целей и задач курса по химии

Тема № 6: Структурирование содержания химического курса

Тема № 7: Выбор форм и методов контроля знаний по химии

Тема № 8: Создание интерактивных заданий по химии

Тема № 9: Использование цифровых ресурсов в преподавании химии

Тема № 10: Работа с химическим оборудованием и реактивами в учебном процессе

Тема № 11: Техника безопасности при проведении химических экспериментов

Тема № 12: Организация проектной деятельности учащихся по химии
Тема № 13: Разработка химических кейсов
Тема № 14: Использование игровых технологий в обучении химии
Тема № 15: Разработка виртуальных лабораторных работ по химии
Тема № 16: Методика проведения химических олимпиад и конкурсов
Тема № 17: Авторские программы по общей химии
Тема № 18: Авторские программы по неорганической химии
Тема № 19: Авторские программы по органической химии
Тема № 20: Авторские программы по аналитической химии
Тема № 21: Авторские программы по физической химии
Тема № 22: Авторские программы по биохимии
Тема № 23: Авторские программы по химии окружающей среды
Тема № 24: Интеграция химии с другими предметами
Тема № 25: Химия и современные научные исследования
Тема № 26: Популяризация химии среди школьников
Тема № 27: Презентация авторского курса по химии
Тема № 28: Анализ эффективности авторского курса по химии
Тема № 29: Работа с обратной связью от учащихся
Тема № 30: Коррекция и доработка авторского курса
Тема № 31: Юридические аспекты авторского права в образовании
Тема № 32: Продвижение авторских программ и курсов по химии
Тема № 33: Монетизация авторских разработок в сфере химического образования
Тема № 34: Создание онлайн-курсов по химии
Тема № 35: Работа с образовательными платформами
Тема № 36: Организация дистанционного обучения химии
Тема № 37: Использование социальных сетей для продвижения химического образования
Тема № 38: Создание портфолио автора химических программ и курсов
Тема № 39: Самообразование и профессиональное развитие преподавателя химии

Раздел «Анализ и оценка эффективности педагогической деятельности по предмету «Химия»»

Планируемые результаты освоения раздела

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения раздела:

Знания: Знает основные методы анализа и оценки эффективности педагогической деятельности, включая качественные и количественные методы. Знает нормативно-правовые документы, регламентирующие педагогическую деятельность по химии. Знает современные педагогические технологии и методики преподавания химии. Знает критерии и показатели эффективности обучения химии. Знает методы обработки и интерпретации результатов педагогических исследований.

Умения: Навыки применения различных методов анализа и оценки эффективности педагогической деятельности (наблюдение, анкетирование, тестирование, анализ продуктов деятельности учащихся и др.). Навыки разработки и использования дидактических материалов для проведения анализа и оценки эффективности обучения химии. Навыки проведения

самоанализа и рефлексии своей педагогической деятельности. Навыки интерпретации результатов анализа и оценки эффективности обучения химии. Навыки использования информационно-коммуникационных технологий для анализа и оценки эффективности обучения химии.

Навыки: Умеет анализировать учебные программы, учебники и методические материалы по химии с точки зрения их соответствия современным требованиям. Умеет планировать и проводить уроки химии с использованием различных методов и технологий обучения. Умеет разрабатывать и применять оценочные средства для контроля знаний, умений и навыков учащихся по химии. Умеет анализировать результаты обучения химии и выявлять факторы, влияющие на их эффективность. Умеет использовать результаты анализа для корректировки своей педагогической деятельности.

Содержание раздела

Тема № 1: Цели и задачи анализа педагогической деятельности по химии

Тема № 2: Критерии эффективности преподавания химии

Тема № 3: Методы анализа и оценки педагогической деятельности

Тема № 4: Анализ содержания учебных программ по химии

Тема № 5: Анализ выбора и использования учебников и учебных пособий

Тема № 6: Анализ применения современных образовательных технологий на уроках химии

Тема № 7: Организация и проведение лабораторных работ и практикумов

Тема № 8: Использование цифровых образовательных ресурсов в преподавании химии

Тема № 9: Формирование ключевых компетенций учащихся на уроках химии

Тема № 10: Развитие познавательного интереса к химии у школьников

Тема № 11: Мотивация учащихся к изучению химии

Тема № 12: Работа с одаренными детьми по химии

Тема № 13: Работа со слабоуспевающими учащимися по химии

Тема № 14: Индивидуальный подход в обучении химии

Тема № 15: Дифференциация обучения химии

Тема № 16: Проектная деятельность учащихся по химии

Тема № 17: Исследовательская деятельность учащихся по химии

Тема № 18: Подготовка учащихся к олимпиадам по химии

Тема № 19: Подготовка учащихся к ЕГЭ и ОГЭ по химии

Тема № 20: Система оценивания учебных достижений по химии

Тема № 21: Анализ результатов контрольных работ и тестов по химии

Тема № 22: Самоанализ урока химии

Тема № 23: Взаимопосещение уроков химии и анализ педагогического опыта

Тема № 24: Работа с родителями учащихся по химии

Тема № 25: Внеклассная работа по химии

Тема № 26: Организация химических кружков и факультативов

Тема № 27: Проведение предметных недель химии

Тема № 28: Участие в химических конкурсах и конференциях

Тема № 29: Использование современных методов контроля знаний по химии

Тема № 30: Формирование химической грамотности учащихся

Тема № 31: Развитие критического мышления учащихся на уроках химии

Тема № 32: Работа с портфолио учащихся по химии

Тема № 33: Рефлексия педагогической деятельности по химии

Тема № 34: Профессиональное развитие учителя химии

Тема № 35: Изучение и внедрение инновационных педагогических технологий в преподавании химии

Тема № 36: Организация безопасной работы в химическом кабинете

Тема № 37: Нормативно-правовая база образовательной деятельности по химии

Тема № 38: Современные тенденции развития химического образования

Промежуточная аттестация в рамках модуля проводится по входящим в него элементам.

Текущий контроль успеваемости осуществляется посредством аналитического отчета обучающегося по модулю.

Условия реализации рабочей программы модуля

Материально-техническое обеспечение реализации модуля соответствует материально-техническому обеспечению, указанному в разделе 3 образовательной программы.

Учебно-методическое обеспечение (электронные учебно-методические материалы) освоения учебного модуля

Электронные учебные издания

Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06270-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562503>

Зорина, Е. М. Метапредметная компетенция преподавателей и обучающихся / Е. М. Зорина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 130 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17997-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Электронные методические издания

Мотивация студентов к обучению и воспитательная деятельность — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 1 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533252>

Мотивация студентов к обучению и профессиональному развитию — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 5 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509597>

Информационное обеспечение освоения учебного модуля представляет собой перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (цифровой (электронной) библиотеке) «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>), содержащей издания учебно-методической и иной литературы.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к федеральной государственной информационной системе «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>).

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс Браузер (реестровая запись №3722 от 23.07.2017 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных); Яндекс.Телемост (реестровая запись №13556 от 20.05.2022 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных)

Электронные информационные ресурсы (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

- Состав современных профессиональных баз данных

Федеральная служба государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

База данных ЮНЕСКО (<https://www.unesco.org/en/key-data>)

- Состав информационных справочных систем

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>)

Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>)

Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>)

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>)

Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>)

- Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

- Иные информационные ресурсы - периодическими издания

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

- Информационные поисковые системы

Яндекс (<https://ya.ru/>)

MAIL.RU (<https://www.mail.ru/>)