Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общей и профессиональной педагогики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.5.1 Методика преподавания химии»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
(код и наименование специальности)

Аналитическая химия
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

Химик. Преподаватель химии

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.5.1 Методика преподавания химии*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра общей и профессиональной педагогики
наименование кафедры

протокол № 8 от «20» 02 2025 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра общей и профессиональной педагогики _____ В.В. Неволина
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнитель:
Доцент кафедры общей и профессиональной педагогики _____ О.Н. Мазина
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по специальности
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия _____ Е.В. Сальникова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ Е.Ф. Томина
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Мазина О.Н., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

обеспечение методической подготовки обучающихся к работе в образовательных организациях, формирование профессиональных компетенций обучающихся, направленных на решение образовательных и исследовательских задач в области обучения, воспитания и развития школьников с целью формирования у них универсальных видов учебных действий и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса по химии.

Задачи:

– ознакомить студентов с теоретическими основами педагогического процесса и методикой преподавания курса химии в образовательных организациях;

– овладеть знаниями о способах организации учебной деятельности учащихся и оценивании ее результатов, навыками тематического и поурочного планирования по предмету;

– освоить методику составления и проведения уроков химии разного типа в соответствии с передовым педагогическим опытом;

– овладеть навыками отбора и применения современных методов обучения и соответствующих учебных средств для построения технологий обучения химии, в том числе информационно-коммуникационных.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.21 Неорганическая химия, Б1.Д.В.2 Научные основы школьного курса химии*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-8 Способен организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности	ПК*-8-В-1 Участвует в работе локальных оргкомитетов научных и научно-практических конференций ПК*-8-В-2 Участвует в организации и проведении школ молодых ученых, Фестивалей и дней науки, прочих мероприятий по популяризации науки	**Знать:** - строение и содержание базового курса химии в образовательной организации; - специфику профессиональной деятельности учителя химии и особенности организации учебно-воспитательного процесса и внеурочной деятельности по химии с учетом возрастных особенностей и особых образовательных потребностей обучающихся; **Уметь:** - организовывать и проводить различные формы педагогической деятельности в рамках основных направлений учебного процесса в образовательной организации: методическую работу, уроки, лабораторные работы, научно-исследовательскую работу школьников,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		осуществлять организацию олимпиад и других форм работы со школьниками, культурно-массовую работу, воспитательную работу и т.д.; **Владеть:** - традиционными и инновационными методами обучения химии, а также методами и технологиями организации мероприятий в профессиональной сфере педагогической деятельности.
ПК*-10 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ПК*-10-В-1 Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ПК*-10-В-2 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ПК*-10-В-3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	**Знать:** - сущность приоритетных направлений развития образовательной системы РФ, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в РФ, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, лиц с ОВЗ, трудового законодательства; - теорию, закономерности и принципы проектирования основных и дополнительных образовательных программ; **Уметь:** - разрабатывать программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования, проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся; - разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ с использованием информационно-коммуникационных технологий; **Владеть:** - навыками разработки отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ПК*-11 Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов	ПК*-11-В-1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным	**Знать:** - технологии, формы и методы обучения и оценки качества образовательного процесса; - технологии диагностики образовательных результатов в процессе

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	результатам обучающихся ПК*-11-В-2 Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся ПК*-11-В-3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса	обучения химии с целью объективной оценки знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей; **Уметь:** - отбирать и использовать традиционные и современные технологии, методы, приемы обучения и диагностики в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и спецификой содержания химического образования; **Владеть:** - навыками выбора и включения в структуру урока (или внеурочного занятия) по химии различных методов и приемов обучения и диагностики образовательных результатов в соответствии с выбранной технологией и дидактическими целями обучения.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**52,25**	**52,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- написание реферата (Р);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю)*	**55,75**	**55,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов

раздела		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методика обучения химии как наука и как учебная дисциплина	44	6	10		28
2	Методика формирования и развития системы понятий в химии	64	12	24		28
	Итого:	108	18	34		56
	Всего:	108	18	34		56

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Методика обучения химии как наука и как учебная дисциплина.

Тема 1. Предмет и задачи методики обучения химии. Краткий исторический обзор становления и развития методики преподавания химии. Предмет и задачи методики обучения химии. Связь методики обучения химии с другими науками и ее место в системе педагогических дисциплин. Методы исследования, применяемые в методике обучения химии. История развития предмета. Методические идеи ученых химиков. Современная концепция школьного химического образования. Пропедевтическая, базовая и профильная химическая подготовка учащихся. Дифференциация и гуманизация школьного химического образования.

Тема 2. Нормативные основы 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 в свете современных дидактических требований.

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. Развивающие задачи урока. Дифференцированный подход к обучающимся на уроках химии. Проблемное обучение как средство развития учащихся. Система мировоззренческих знаний, усваиваемых учащимися на уроках химии. Формирование естественнонаучной картины мира.

Воспитание учащихся в процессе обучения химии. Система внеклассной работы по химии. Виды внеклассной работы. Факультативные занятия, роль химических кружков, химических вечеров, химических олимпиад и других форм внеаудиторной работы в профессиональной ориентации школьников. Массовые, групповые и индивидуальные формы внеурочной работы.

Раздел 2. Методика формирования и развития системы понятий в химии.

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). Активные методы обучения как инструмент интенсификации учебной деятельности на занятиях. 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. Организационные формы обучения химии

Урок в системе форм обучения как структурный элемент учебного процесса. Требования к уроку химии. Классификации уроков на типы в зависимости от доминирующей дидактической цели и относительность этой классификации. Дидактические особенности урока химии. Методика составления технологической карты урока. Анализ урока химии. Пути совершенствования уроков (общественные смотры знаний, дидактические игры и др.).

Тема 8. Цифровая образовательная среда обучения химии.

Цифровая образовательная среда как образовательная система: основные понятия и организационные принципы построения. Требования к современным цифровым образовательным ресурсам, их основные компоненты и классификация. Использование возможностей цифровой образовательной среды при обучении химии в школе.

Тема 9. Контроль результатов обучения химии. Контроль, результатов обучения. Значение контроля результатов обучения. Проверяющая, обучающая и воспитательная функции контроля за усвоением знаний. Формы, виды и методы контроля. Методы устного и письменного контроля результатов обучения. Экспериментальная проверка знаний и умений учащихся. Критерий оценки знаний. Технические средства контроля.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	История развития, предмет изучения, современные проблемы методики преподавания химии	2
2	1	Нормативные основы современного школьного образования	2
3	1	Система современного школьного химического образования, его структура и содержание	2
4	1	Учебно-методический комплекс (УМК) по химии	2
5	1	Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения химии	2
6	2	Методы и приемы организации обучения химии	2
7	2	Активные методы обучения химии	2
8	2	Система средств обучения химии	2
9	2	Методика обучения химии лиц с ограниченными возможностями здоровья	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
10	2	Организация процесса обучения химии	2
11	2	Урок как главная организационная форма в обучении химии	2
12	2	Химический эксперимент	2
13	2	Школьный химический кабинет	2
14	2	Современные технологии обучения химии	2
15	2	Цифровая образовательная среда обучения химии	2
16	2	Проверка и оценивание результатов обучения предмету	2
17	2	Виды проверки знаний и умений в обучении химии	2
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Ахромушкина, И.М. Методика обучения химии: учебно-методическое пособие / И.М. Ахромушкина, Т.Н. Валуева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 193 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689

2. Психология и педагогика: учебник / А.М. Столяренко, И.И. Аминов, К.Г. Дедюхин [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити-Дана, 2023. – 544 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712718

5.2 Дополнительная литература

1. Аспицкая, А.Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии: методическое пособие / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг. – 4-е изд. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 359 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713068

2. Ахромушкина, И.М. Теория и методика обучения химии: методическое пособие: в 3 частях / И.М. Ахромушкина, Т.Н. Валуева. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – Часть 1. – 75 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480915

3. Емельянова, Е.О. Основные понятия и законы в курсе химии: учебное пособие / Е.О. Емельянова; Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018. – 30 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576859

4. Жукова, М.И. Методика преподавания химии: учебно-методическое пособие / М.И. Жукова. – Воронеж: ВГПУ, 2022. – 180 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/253382

5. Кашапов, М.М. Инновационные образовательные технологии: учебник / М.М. Кашапов, Ю.В. Пошехонова, А.С. Кашапов. – Москва: Директ-Медиа, 2022. – 264 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683664

6. Кожухова, Т.Ю. Методика обучения химии: учебное пособие / Т.Ю. Кожухова, Л.Г. Тиванова, С.М. Сирик. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. – 156 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817

7. Сирик, С.М. Методика преподавания химии. Практикум: учебное пособие / С.М. Сирик, Т.Ю. Кожухова, Т.Б. Ткаченко. – Кемерово: КемГУ, 2024. – Часть 1: Теоретические основы методики преподавания химии. – 2024. – 130 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/420728

8. Сирик, С.М. Методика преподавания химии. Практикум: учебное пособие / С.М. Сирик, Т.Ю. Кожухова, Т.Б. Ткаченко. – Кемерово: КемГУ, 2024. – Часть 2: Задачи и химический эксперимент в школьном курсе химии. – 2024. – 197 с. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/420725

9. Тиванова, Л.Г. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие / Л.Г. Тиванова, С.М. Сирик; Кемеровский государственный университет, Кафедра неорганической химии. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 167 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629

10. Фоминова, А.Н. Педагогическая психология: учебное пособие / А.Н. Фоминова, Т.Л. Шабанова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 320 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79468

5.3 Периодические издания

1. Интеграция образования: журнал. – Москва: Агентство «Роспечать», 2019. – №1, 2020. – № 1-12.

2. Педагогика: журнал. – Москва: Агентство «Роспечать», 2018. – № 1-12, 2019 – № 1-9, 2020. – № 1-12, 2021. – № 1-12, 2022. – № 1-2, 2023. – № 1-10, 2024. – № 1-2.

3. Вестник Оренбургского государственного университета: журнал. – Оренбург: ОГУ, 2018. – № 1-6, 2019. – № 1, 2020. – № 1-5, 2021. – № 1-12, 2022. – № 1-2, 2023. – № 1-3, 2024. – № 1-3.

4. Вопросы психологии: журнал. – Москва: ООО «Вопросы психологии», 2021. – Т. 67, № 1-3, 2022. – Т. 68, № 1-6, 2023. – Т. 69, № 1-5.

5.4 Интернет-ресурсы

https://mooped.net/ – Портал онлайн-образования Поволжского РЦКОО;
https://universarium.org/ – Система электронного образования «Универсариум»;
https://www.intuit.ru – Национальный открытый университет «Интуит»;
https://www.edx.org/ – «EdX»;
https://www.lektorium.tv/ – «Лекториум»;
http://biblioclub.ru/ – Университетская библиотека ONLINE;
http://e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система «Лань»;
https://biblio-online.ru – Электронная библиотека «Юрайт»;
http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование»;
https://rusneb.ru/ – Национальная электронная библиотека;
http://elibrary.ru – Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области в науки, технологии, образования, содержит рефераты, полные тексты научных статей и публикаций, электронные версии российских научно-технических журналов;
https://4brain.ru/ – Онлайн-платформа по обучению soft skills.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Пакет офисных приложений Libre Office.

2. Платформа «DION» (Конфигурация «DION EDU») (договор №13/223-4.2.1.35/40-03 от 14.02.2025 г.). – для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций.

3. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle». – Режим доступа: https://moodle.osu.ru.

4. Яндекс. Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия). Режим доступа: https://browser.yandex.ru.

5.ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru

6. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2025].

7. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.