



Государственный научный центр Российской Федерации
Акционерное общество
"Государственный Орден Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений"
ГНИИХТЭОС

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального
директора – Научный руководитель
академик РАН



П.А. Стороженко

«15» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методика преподавания химии»

Шифр и наименование группы научных специальностей

1.4. Химические науки

Шифр и наименование научной специальности

1.4.8. Химия элементоорганических соединений

Москва 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания химии» научной специальности 1.4.8. Химия элементоорганических соединений составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями, утверждённых приказом Минобрнауки РФ от 20.10.2021 № 951 «Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся».

Курс "Методика преподавания химии" дает представление об основных достижениях отечественной педагогики, педагогической психологии и дидактики в их приложении к вопросам обучения химии в высших и средних учебных заведениях. Настоящая программа знакомит с теоретическими основами педагогического процесса и общей методикой преподавания различных по научным направлениям курсов химии.

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины: формирование у обучающихся творческого химического мышления, психолого-педагогические особенностей преподавания химии в зависимости от выбранной цели обучения. Дисциплина способствует формированию современного представления о методах преподавания химии в школе и вузе на основе интеграции педагогической и научно-исследовательской работы, современных тенденциях в химическом образовании.

Задачи дисциплины:

- развить у обучающихся навыки отбора и использования оптимальных методов преподавания химии;
- ознакомить обучающихся с технологией проектирования образовательного процесса на уровне среднего и высшего образования;
- подготовить обучающихся к преподавательской деятельности по основным химическим дисциплинам.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная дисциплина направленная на подготовку к преподавательской деятельности.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В рамках данной дисциплины углубляются и развиваются следующие компетенции:

Формируемые компетенции (код и название компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-5 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей; знать требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов
	Уметь: - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания
	Владеть: - методами и технологиями межличностной коммуникации; - навыками публичной речи, аргументации, приемами ведения дискуссии; технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
ПК-2 - Способность получать научную и профессиональную информацию из различных источников, баз данных и уметь ее анализировать	Знать: - основные первичные источники (научные периодические издания) и информационные системы и базы данных; - основные методы поиска необходимой информации;
	Уметь: - находить необходимую информацию из доступных источников; - анализировать и систематизировать полученную информацию;
	Владеть: - методами работы с основными базами данных химической информации по теме исследования; - специфическими компьютерными информационными технологиями по получению и анализу химической информации.
ПК-4 способность к разработке учебно-методической документации для проведения	Знать: - способы представления информации для различных контингентов слушателей; - основные формы ведения учебного процесса;

учебного процесса	Уметь: - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; - проявлять инициативу и самостоятельность в преподавательской деятельности;
	Владеть: - навыками подготовки учебных материалов; - методами и технологиями межличностной коммуникации; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения данной дисциплины обучающиеся будут:

Знать:

- основные тенденции развития в области преподавания химии;
- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие образовательную деятельность образовательных учреждений;
- приоритетные направления развития химического образования в РФ;
- цели, задачи и содержание химии в средней школе и вузе;
- основные направления учебного процесса в средней школе и вузе;
- методы обучения химии в средней школе и вузе;
- основные организационные формы обучения химии в средней школе и вузе;
- формы и виды НИРС;
- основные типы, функции и формы контроля знаний по химии в средней школе и вузе.

Уметь:

- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки;
- адаптировать имеющуюся или разрабатывать авторскую учебную программу с применением современных технологий;
- оптимально выбирать методы и средства обучения химии, использовать средства информационно-коммуникационных технологий;
- организовывать и проводить различные формы педагогической деятельности в рамках основных направлений учебного процесса в средней школе и вузе: методическую работу, лекции, лабораторно-практические занятия, научно-исследовательскую работу школьников и студентов, осуществлять профессиональную ориентацию школьников и студентов, работу в приемной комиссии, организацию олимпиад, универсиад и других

форм работы со школьниками и студентами, культурно-массовую работу, воспитательную работу и т.д.;

- применять различные формы контроля и различные шкалы оценивания знаний обучающихся и собственной педагогической деятельности.

Владеть:

- методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи;

- традиционными и инновационными методами обучения химии в средней школе и вузе;

- опытом практического применения основ психолого-педагогических знаний, необходимым для эффективной работы со школьниками и студентами по всем направлениям;

- навыками самообразования.

4. Объем и виды работ по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часов. Формой контроля знаний является зачет.

4.1. Распределение объема дисциплины по разделам (темам), семестрам, видам учебной работы и формам контроля.

№ раздела	Объем (в акад.ч.)							Формы текущего контроля успеваемости
	Всего	Контактная работа (по видам учебных занятий)				СР	Контроль	Формы промежуточной аттестации
		Всего	ЛК	ПР				
1	24	9	6	3		9	6	Устное собеседование
2	60	21	12	9		24	15	Устное собеседование; выполнение практического задания
3	60	21	12	9		24	15	Устное собеседование; выполнение практического задания
По матери- алам курса	144							Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды учебной деятельности

№	раздел	Разделы Дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость		
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	1	Вузовское и школьное химическое образование	2	1	3
	2	Учебно-методические комплексы по химии в школе и в классическом университете	2	1	3

	3	Работа преподавателя в школе и в вузе: формы и особенности каждого направления	2	1	3
2	4	Искусство проведения лекционной работы.	2	1	3
	5	Искусство проведения семинаров	2	1	3
	6	Химический эксперимент в средней и в высшей школе	2	2	3
	7	Методические основы проведения лабораторных реакций.	2	1	4
	8	Дополнительная учебная работа со студентами.	1	1	4
	9	Организационные формы обучения химии в школе и в вузе	1	1	3
	10	Обзор методов обучения химии	2	2	4
3	11	Методика решения химических задач	2	1	3
	12	Контроль результатов обучения	2	1	4
	13	Самостоятельная работа обучающихся в школе и в вузе	2	2	4
	14	Научно-исследовательская деятельность в школе и в вузе	2	2	4
	15	Профессиональный стандарт школьного педагога и вузовского преподавателя	2	1	4
	16	Информационные технологии в обучении химии. Оценка эффективности обучения химии	2	2	4
		Итого 144	30	21	57

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ пп	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1	Вузовское и школьное химическое образование	Методика преподавания химии как предмет и её научные основы. Краткий экскурс в историю становления и развития методики преподавания химии. Связь с другими науками. Вузовское и школьное химическое образование в России. Цели химического образования. Содержание химического образования. Базовый и профильный уровни химии в школе. Программа «Химия» в классических университетах. Вузовская химия для химических и нехимических специальностей вузов. Преемственность школьного и вузовского химического образования.
2	Учебно-методические комплексы по химии в школе и в классическом университете	Классификация современных курсов химии. Выработка критериев определения объема и сложности содержания курса химии. Основные принципы и пути реализации курса химии в школе и вузе. Взаимосвязь с другими учебными курсами. Учебно-методические комплексы по химии в школе и в классическом университете - учебник, практикум, сборник задач и упражнений, рабочие материалы. Проблема школьного и вузовского учебника по химии.
3	Работа преподавателя в школе и в вузе:	Основные направления работы школы и вуза. Учебная, методическая работа, организационно-методическая работа

	формы и особенности каждого направления	преподавателя в школе и в вузе; формы и особенности каждого направления. Олимпиадный подход в обучении химии.
4	Искусство проведения лекционной работы.	Мастерство лектора. Отбор лекционного материала. Опорные знания студентов. Соотношение теоретических положений и примеров. Использование ТСО и лекционных демонстраций. Обобщение и систематизация лекционного материала. Организация деловых игр и поточных консультаций. Понятие о текущем контроле на лекциях. Проработка лекций.
5	Искусство проведения семинаров.	Цели и задачи семинаров. Отличие семинаров от лекций. Активная форма проведения семинара, включение элементов текущего персонального контроля (методический аспект). Подготовка преподавателя к проведению семинаров.
6	Химический эксперимент в средней и в высшей школе	Средства обучения химии в школе и в вузе. Моделирование в среднем и высшем химическом образовании. Химический эксперимент в средней и в высшей школе. Мысленный эксперимент. Кабинет химии в школе и помещение практикума и химической лаборатории в вузе. Методические особенности работы лаборанта в школе и помощника лектора (лекционного ассистента) в вузе. Специфика проведения лабораторных занятий, индивидуализация работы студентов в практикуме. Текущий контроль знаний и умений студентов на лабораторных занятиях.
7	Методические основы проведения лабораторных реакций.	Условия осуществления и оптимизации лабораторных реакций. Качественный и количественный аспект реакций и их отражение в лабораторном журнале. Способы записи уравнений химических реакций.
8	Дополнительная учебная работа со студентами.	Корректировочные мероприятия для слабоуспевающих студентов. Методы организации и проведения дополнительной работы с хорошо успевающими студентами. Формы работы с дополнительной учебной литературой.
9	Организационные формы обучения химии в школе и в вузе	Организационные формы обучения химии в школе и в вузе. Урок - основная форма обучения в школе. Лекционно-семинарская система обучения в вузе. Система организационных форм обучения химии в классическом университете на примере курсов химии для химических и нехимических специальностей.
10	Обзор методов обучения химии	Обзор методов обучения химии. Личностно-ориентированный подход в преподавании - основа современного образования. Знания: типы, функции, значение.
11	Методика решения химических задач	Методика решения химических задач. Основные типы химических задач в школе и в вузе. Задачи различного уровня сложности: от элементарных до олимпиадных и исследовательских.
12	Контроль результатов обучения	Контроль результатов обучения. Организационные формы и типы контроля. Способы контроля. Система задач и упражнений. Обработка результатов контроля знаний. Рейтинговая система оценки знаний по химии, использование ее при обучении химии в школе и в вузе. Роль, значение и функции проверки и оценки знаний и умений, учащихся по химии
13	Самостоятельная работа обучающихся в	Самостоятельная работа обучающихся в школе и в вузе как метод и как форма обучения. Виды самостоятельной работы.

	школе и в вузе	Организация самостоятельной работы. Домашняя и внеклассная учебная деятельность. Внеурочная деятельность - элективные и факультативные занятия, олимпиады, исследовательская работа школьников. Содержание и организация внеаудиторной учебно-познавательной деятельности студентов. Содержание и объем домашних заданий, оптимизация работы студентов вне аудитории.
14	Научно-исследовательская деятельность в школе и в вузе	Научно-исследовательская деятельность в школе и в вузе. Проектная деятельность школьников по химии. НИР студентов; реферативные курсовые, дипломные работы, доклады, тезисы докладов, научные статьи. Методические аспекты руководства проектами и научно-исследовательской работой.
15	Профессиональный стандарт школьного педагога и вузовского преподавателя	Правовые и экономические вопросы школьного и вузовского химического образования. «Болевые точки» современного химического образования. Профессиональный стандарт школьного педагога и вузовского преподавателя. Подготовка и повышение квалификации преподавателей химии в высшей и в средней школе.
16	Информационные технологии в обучении химии. Оценка эффективности обучения химии	Информационные технологии в обучении химии (по уровням образования). Дистанционная поддержка очного обучения химии. Химические ресурсы Интернета и их использование при обучении химии. Качество химических знаний. Оценка знаний. Виды контроля за усвоением знаний. Тесты. Тематический контроль. Блочный и дисциплинарный контроль. Эффективность методической системы обучения химии.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Виды самостоятельной работы обучающегося, порядок и сроки ее выполнения:

- подготовка презентации лекции, контрольных мероприятий и практического занятия с использованием методических указаний, сетевых материалов и приведенных ниже источников;
- оформление электронных отчетов по выполненным работам и теоретическая подготовка к их сдаче.

Перечень вопросов для проведения дискуссии и текущего контроля и промежуточной аттестации – в соответствии с тематикой разделов дисциплины.

7. Виды текущего контроля и промежуточной аттестации, формы оценочных средств

7.1. Устные доклады

Примерные темы докладов для текущего контроля:

- 1) Общее и отличие в содержании курсов химии для химических и нехимических специальностей вузов;
- 2) Краткий анализ учебно-методических комплексов по химии (на выбор обучающегося);
- 3) Лекционно-семинарская система обучения в вузе;
- 4) Роль место, структура и образовательные задачи химических олимпиад в школе и вузе;
- 5) Лекция как основная форма организации обучения в высшей школе;
- 6) Педагогические основы организации семинарских и практических занятий в высшей школе;
- 7) Самостоятельная работа студентов: сущность и содержание;
- 8) Научно-исследовательская деятельность школьников и студентов;
- 9) Контроль в системе высшего образования: функции, виды, формы.

7.2. Форма контроля знаний

Форма контроля знаний – зачет, содержащий теоретические вопросы по курсу.

Комплексная оценка сформированности знаний, умений и владений:

Оценка	Формулировка требований
Неуд.	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале
Удовл. или неуд. (по усмотрению преподава теля)	Знать на уровне ориентирования , представлений. Субъект учения знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает их в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
Удовл.	Знать на репродуктивном уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
Хор.	Знать на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
Отл.	Знать на системном уровне. Субъект учения знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания учебной дисциплины, его значимость в содержании учебной дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Савинкина Е.В., Михайлов В.А., Киселёв Ю.М., Сорокина О.В., Аликберова Л.Ю., Давыдова М.Н. Общая и неорганическая химия в 2 т. – М. «Лаборатория знаний». 2018. 491 с.

2. Третьяков Ю. Д., Мартыненко Л. И., Григорьев А. Н., Цивадзе А. Ю. Неорганическая химия. Химия элементов: Учеб. в 2-х т. Т.1. 2-е изд. перераб. и доп. Москва, МГУ, Академкнига, 2007. 537 с.
3. Третьяков Ю. Д., Мартыненко Л. И., Григорьев А. Н., Цивадзе А. Ю. Неорганическая химия. Химия элементов: Учеб. в 2-х т. Т.2. 2-е изд. перераб. и доп. Москва, МГУ, Академкнига, 2007. 670 с.
4. Матвеева Э.Ф. Методика преподавания химии. - Издательский дом «Астраханский университет». 2014.
5. Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе Учебник М.: Издательство КАРТЭК, 2012.
6. Колосова Е. А., Финкельштейн Е. Е. Методика преподавания химии: Практикум. – Самара. Издательство «Самарский университет», 2013. -32 с.
7. Мария С. Пак Теория и методика обучения химии: учебник для вузов /М. С. Пак. – СПб: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. – 306 с.
8. Матвеева Э. Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс): учебно-методическое пособие / Э. Ф. Матвеева. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2014. – 208 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Бесчастнов А. Г. Проблемно-методологическое обучение химии: метод. пособие. Мн.: Университетское, 1990. 96 с.
2. У. Хортон, К. Хортон. Электронное обучение: инструменты и технологии: Пер. с англ. М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. 638 с.
3. Космодемьянская С.С., Гильманшина С.И. Методика обучения химии. Казань. ТГГПУ, 2011
4. Сорокопуд Ю.В. Педагогика высшей школы. - Ростов н/Д: Феникс, 2011
5. Естественнонаучное образование: вызовы и перспективы. Сборник / Под общей ред. академика В.В.Лунина и проф. Н.Е.Кузьменко. — Издательство Московского университета Москва, 2013.
6. Естественнонаучное образование: взаимодействие средней и высшей школы. Сборник / Под общей ред. академика РАН, проф. В.В. Лунина и проф. Н.Е. Кузьменко. — Издательство Московского университета Москва, 2012
7. Естественнонаучное образование: тенденции развития в России и в мире / Под редакцией проф. В.В. Лунина и проф. Н.Е. Кузьменко. — Издательство Московского университета Москва Москва, 2011.
8. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования. - М.: Академический Проект, 2004.

9. Шишлова М.А. Методика преподавания химии. Урок химии. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Дальневосточный федеральный университет, Школа педагогики [авт.-сост. М.А. Шишлова]. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2018 г. – Режим доступа: <http://uss.dvfu.ru/>.

8.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Сайт Минобрнауки России (минобрнауки.рф)
- Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)
- Сайт факультета педагогического образования МГУ (<http://fpo.msu.ru/>)
- Портал Российского Совета олимпиад школьников (<http://www.rsr-olymp.ru/>)
- Интернет-ресурс «АЛХИМИК» - www.alhimik.ru/metodika/lectures.html
- Интернет-ресурс «Методика преподавания химии» - <http://strempler.ucoz.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

АО «ГНИИХТЭОС» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом:

- помещение для проведения лекций оснащено оборудованием для демонстрации слайдов компьютерных презентаций.
- компьютеры Института объединены в локальную сеть с выходом в Интернет и с возможностью доступа к международным и российским научным базам данных и электронным библиотекам.

10. Образовательные технологии

1. Лекции, лабораторно-практические занятия, доклады и презентации: сопровождение лекций и докладов визуальным материалом в виде слайдов, подготовленных с использованием современных компьютерных технологий (программный пакет презентаций Microsoft Office Powerpoint), проецируемых на экран с помощью видеопроектора.

2. Участие обучающихся в групповых дискуссиях: моделирование и разбор педагогических ситуаций.

Примеры ситуаций для разбора:

1. Студент опоздал на лекцию.
2. Студент пришел без халата на практикум.
3. Конфликтная ситуация на зачете из-за несогласия с оценкой.
3. Самостоятельная работа.

Виды самостоятельной работы:

- в домашних условиях, в читальном зале библиотеки, на компьютерах с доступом к базам данных и ресурсам Интернет, в лабораториях с доступом к лабораторному оборудованию и приборам;
- самостоятельная работа подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебное и научное программное обеспечение, ресурсы Интернет.

Примеры вопросов для самостоятельной проработки:

1. Охарактеризуйте структуру и построение курса химии (на выбор обучающегося).
2. ФГОС общего и высшего образования в части химического образования. Примерная и рабочая программы.
3. Выделите и охарактеризуйте параметры вузовской программы по химии.
4. Охарактеризуйте роль учебного предмета химии в решении системы задач ФГОС.
5. Факторы, определяющие выбор метода обучения химии.
6. Виды химического эксперимента в учебном процессе по химии в вузе.
7. Подготовка вузовского преподавателя к занятию по химии.
8. Требования к олимпиадным задачам различного уровня на конкретных примерах
9. проанализируйте содержание любой тему и разработайте систему самостоятельных проверочных и аудиторных контрольных работ, которые можно провести при ее изучении, закреплении и обобщении

10. Вопросы к зачету.

1. Теория поэтапного формирования умственной деятельности и психолого-педагогические основы обучения.
2. Традиционные формы преподавания: лекции, семинары, лабораторный практикум, консультации.
3. Методика разработки учебных программ и соотнесение их с текущими рабочими планами.
4. Мастерство лектора. Отбор лекционного материала. Методы проведения учебной дискуссии.
5. Проблемное обучение. Соотношение теоретических положений и примеров.
6. Использование ТСО и лекционных демонстраций.
7. Методы обобщения и систематизация лекционного материала.
8. Активная форма проведения семинара, включение элементов текущего персонального контроля (методический аспект).

9. Построение лабораторного практикума по теоретическим основам и химии элементов. Специфика проведения лабораторных занятий,
10. Индивидуализация работы в практикуме студентов с разным уровнем подготовки.
11. Методические приемы составления и решения расчетных химических задач, индивидуализация домашних заданий.
12. Содержание и организация внеаудиторной учебно-познавательной деятельности студентов.
13. Корректировочные мероприятия для слабоуспевающих студентов.
14. Применение компьютерных технологий при обучении фундаментальным химическим дисциплинам.
15. Качество химических знаний. Эффективность методической системы обучения химии.

**11. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Дата внесения изменений	Номер пункта программы рабочей программы дисциплины	Содержание изменений	Согласование	
				Зав. кафедрой	Директор института

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Методика преподавания химии»**

Научной специальности

1.4.8. Химия элементоорганических соединений

Курс "Методика преподавания химии" дает представление об основных достижениях отечественной педагогики, педагогической психологии и дидактики в их приложении к вопросам обучения химии в высших и средних учебных заведениях. Настоящая программа знакомит с теоретическими основами педагогического процесса и общей методикой преподавания различных по научным направлениям курсов химии.

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у обучающихся творческого химического мышления, психолого-педагогические особенностей преподавания химии в зависимости от выбранной цели обучения. Дисциплина способствует формированию современного представления о методах преподавания химии в школе и вузе на основе интеграции педагогической и научно-исследовательской работы, современных тенденциях в химическом образовании.

2. Содержание дисциплины включает рассмотрение следующих вопросов: Психолого-педагогические основы обучения. Практическая методика преподавания: лекции, семинары, лабораторный практикум, консультации. Методика разработки учебных программ. Мастерство лектора. Отбор лекционного материала. Опорные знания студентов. Соотношение теоретических положений и примеров. Использование ТСО и лекционных демонстраций. Обобщение и систематизация лекционного материала. Активная форма проведения семинара, включение элементов текущего персонального контроля (методический аспект). Построение лабораторного практикума по теоретическим основам и химии элементов. Специфика проведения лабораторных занятий, индивидуализация работы студентов в практикуме. Методические приемы составления и решения расчетных химических задач, индивидуализация домашних заданий. Содержание и организация внеаудиторной учебно-познавательной деятельности студентов. Корректировочные мероприятия для слабоуспевающих студентов. Современный уровень и применимость компьютерных технологий при обучении фундаментальным химическим дисциплинам. Качество химических знаний. Эффективность методической системы обучения химии.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, формой контроля знаний является зачет, содержащий теоретические вопросы по курсу.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Методика преподавания химии» направлен на формирование у обучающихся элементов следующих компетенций:

Формируемые компетенции (код и название компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-5 готовностью преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей; знать требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров
	Уметь: - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания
	Владеть: - методами и технологиями межличностной коммуникации; - навыками публичной речи, аргументации, приемами ведения дискуссии; технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
ПК-2 - Способность получать научную и профессиональную информацию из различных источников, баз данных и уметь ее анализировать	Знать: - основные первичные источники (научные периодические издания) и информационные системы и базы данных; - основные методы поиска необходимой информации;
	Уметь: - находить необходимую информацию из доступных источников; - анализировать и систематизировать полученную информацию;
	Владеть: - методами работы с основными базами данных химической информации по теме исследования; - специфическими компьютерными информационными технологиями по получению и

	анализу химической информации.
ПК-4 способность к разработке учебно-методической документации для проведения учебного процесса	Знать: - способы представления информации для различных контингентов слушателей; - основные формы ведения учебного процесса;
	Уметь: - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; - проявлять инициативу и самостоятельность в преподавательской деятельности;
	владеть: - навыками подготовки учебных материалов; - методами и технологиями межличностной коммуникации; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.