

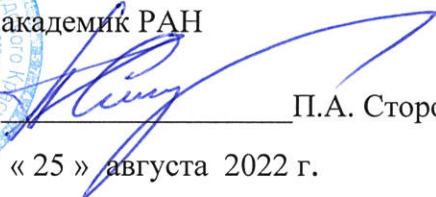


Государственный научный центр Российской Федерации
Акционерное общество
"Государственный Орден Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений"
ГНИИХТЭОС

УТВЕРЖДАЮ



Первый заместитель генерального
директора – Научный руководитель
академик РАН


П.А. Стороженко
« 25 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методика преподавания химии»

Шифр и наименование группы научных специальностей
2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия

Шифр и наименование научной специальности
2.6.7. Технология неорганических веществ

Москва 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания химии» научной специальности 12.6.7. Технология неорганических веществ 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 Формы промежуточной аттестации	
	Всего	Контактная работа (по видам учебных занятий)				СР		Контроль
		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

№ ра зд ел		Разделы Дисциплины	Виды учебной работы и трудоемкость		
			Лекции	Практическ ие занятия	Самостояте льная 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

2	3	Работа преподавателя в школе и в вузе: формы и особенности каждого направления	2	1	3
	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
3	10	Обзор методов обучения химии	2	2	4
	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 преподавателя)	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

2.6.7. Технология неорганических веществ

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.