

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра органической химии**

Авторы-составители: **Никифорова Елена Александровна  
Шаврина Татьяна Владимировна**

Рабочая программа дисциплины  
**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ**  
Код УМК 92022

Утверждено  
Протокол №2  
от «31» августа 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Методика преподавания химии

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **04.04.01** Химия  
направленность Физическая химия

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Методика преподавания химии** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

#### 04.04.01 Химия (направленность : Физическая химия)

**ПК.7** Способен участвовать в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам под руководством специалиста более высокой квалификации

##### **Индикаторы**

**ПК.7.2** Выполняет и контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных и исследовательских работ

**ПК.8** Способен осуществлять преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей), проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам под руководством специалиста более высокой квалификации

##### **Индикаторы**

**ПК.8.1** Проводит учебные занятия по профильным дисциплинам в рамках программы бакалавриата и программам ДПО уровня бакалавриата под руководством специалиста более высокой квалификации

**ПК.8.2** Контролирует и оценивает освоение обучающимися учебных курсов по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам

**ПК.9** Способен разрабатывать под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам

##### **Индикаторы**

**ПК.9.1** Под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывает учебно-методическое обеспечение программ бакалавриата, СПО и ДПП для учащихся соответствующего уровня

**ПК.9.2** Под руководством специалиста более высокой квалификации проводит адаптацию методик, взятых из научной литературы к условиям учебного процесса

**УК.3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

##### **Индикаторы**

**УК.3.3** Выступает с публичными презентациями проектов

**УК.6** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

##### **Индикаторы**

**УК.6.1** Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	04.04.01 Химия (направленность: Физическая химия)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	1
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	36
<b>Проведение лекционных занятий</b>	12
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	24
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (1 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Методика преподавания химии**

Методика преподавания химии - это наука об обучении студентов химии: решение поставленной задачи состоит в совершенствовании качества профессиональной подготовки преподавателя химии, вооружении его современными концепциями химического образования, методами и образовательными технологиями. В курсе освещены основные проблемы, цели и содержание химического образования, его принципы, процессы обучения химии в высшей школе, химический эксперимент, контроль и оценка знаний и умений учащихся, организационные формы обучения, особенности современных технологий обучения химии, вопросы применения разнообразных и специфических образовательных средств.

#### **1. Цели и система обучения химии**

Понятие системы обучения. Основные составляющие системы. Определение целей обучения: воспитание творчески активного специалиста, формирование научного качества знаний.

#### **2. Воспитание и развитие в процессе обучения химии. Компетентностный подход**

Определение содержания курса. Системно-структурный подход к содержанию. Системный анализ, блочное построение курса. Последовательность ведения материала в учебном процессе. Построение по принципу доступности. Линейное и концентрическое построение курса. Изучение материала на основе логики науки.

#### **3. Методы обучения химии**

Классификация методов. Современные методы обучения: проблемно-поисковые, поисково-исследовательские, исследовательские. Демонстрационный эксперимент, современные технологии, использование компьютерных технологий.

#### **4. Система форм обучения химии**

Основные формы обучения: лекции, семинары, лабораторные занятия. Организация внеаудиторной самостоятельной работы, организация научно-исследовательской деятельности студентов.

#### **5. Оценка эффективности обучения**

Качество химических знаний. Оценка знаний. Виды контроля: тесты, тематический контроль, блочный контроль, итоговый контроль. Балльно-рейтинговая система.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Методика преподавания химии. Практикум: учебно-методическое пособие [для студентов химических факультетов по специальности «Фундаментальная и прикладная химия»]/М-во науки и высш. образования РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь: ПГНИУ, 2020.-48. <https://elis.psu.ru/node/642050>

### Дополнительная:

1. Полосин В. С., Прокопенко В. Г. Практикум по методике преподавания химии: учебное пособие для педагогических институтов/В. С. Полосин, В. Г. Прокопенко.-Москва: Просвещение, 1989, ISBN 5-09-000923-6.-223.

2. Мифтахова, Н. Ш. Методология и методика адаптационного обучения химии на двуязычной основе в высшей школе : монография / Н. Ш. Мифтахова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. — 208 с. — ISBN 978-5-7882-1322-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/62193.html>

3. Теория и методика обучения химии: учебник для студентов высших учебных заведений/О. С. Габриелян [и др.] ; ред. О. С. Габриелян.-Москва: Академия, 2009, ISBN 978-5-7695-5298-4.-384.

4. Кирюшкин Д. М., Полосин В. С. Методика обучения химии: учебное пособие для педагогических институтов/Д. М. Кирюшкин, В. С. Полосин.-Москва: Просвещение, 1970.-495.

5. Чернобельская Г. М. Основы методики обучения химии: учеб. пособие для пед. ин-тов по спец. "Химия"/Г. М. Чернобельская.-М.: Просвещение, 1987.-255.-Библиогр.: с. 246-248

## 9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

[http://www.psu.ru/files/docs/normativnaya\\_baza/base\\_nd/ustav-psu-2016.pdf](http://www.psu.ru/files/docs/normativnaya_baza/base_nd/ustav-psu-2016.pdf) Устав ПГНИУ

[http://www.psu.ru/files/docs/normativnaya\\_baza/base\\_nd/polozh\\_brs-3\(1\).pdf](http://www.psu.ru/files/docs/normativnaya_baza/base_nd/polozh_brs-3(1).pdf) Положение о балльно-рейтинговой системе оценки образовательных результатов студентов ПГНИУ

[http://www.psu.ru/files/docs/normativnaya\\_baza/base\\_nd/polozhenie-o-sro-3.pdf](http://www.psu.ru/files/docs/normativnaya_baza/base_nd/polozhenie-o-sro-3.pdf) Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в ПГНИУ

[http://www.psu.ru/files/docs/obrazovanie/bachelors/2016/suos/04\\_03\\_01\\_him.pdf](http://www.psu.ru/files/docs/obrazovanie/bachelors/2016/suos/04_03_01_him.pdf) СУОС ПГНИУ бакалавриат 04.03.01 ХИМИЯ

[http://www.psu.ru/files/docs/obrazovanie/bachelors/2016/ooop/04\\_03\\_01\\_him\\_ab.pdf](http://www.psu.ru/files/docs/obrazovanie/bachelors/2016/ooop/04_03_01_him_ab.pdf) Образовательная программа ПГНИУ - академический бакалавриат

<http://www.psu.ru/obrazovanie/vysshee-obrazovanie/uchebnye-plany/uchebnye-plany-bakalavrov-i-spetsialistov#fgos040301> ФГОС, СУОС, ОП и примерные учебные планы подготовки бакалавров и специалистов с полным сроком обучения

[http://www.psu.ru/files/docs/obrazovanie/bachelors/2017/ooop/04\\_03\\_01\\_him\\_op.pdf](http://www.psu.ru/files/docs/obrazovanie/bachelors/2017/ooop/04_03_01_him_op.pdf) Образовательная программа ПГНИУ - прикладной бакалавриат

<https://elis.psu.ru/node/642050> Методика преподавания химии. Практикум

[https://yadi.sk/i/L6crHum\\_c7L58](https://yadi.sk/i/L6crHum_c7L58) Методические указания для выполнения лабораторных работ

<https://drive.google.com/drive/folders/16uVpXG2qTM2RvrKMAHP2Ye2CifLxbXbT?usp=sharing>

Презентации лекций

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Методика преподавания химии** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Основное программное обеспечение, необходимое для поиска информации и подготовки презентаций и зачетных работ - ОС Windows, Google Chrome, Internet Explorer, Windows, Microsoft Office, пакет антивирусных программ, редакторы структурных формул (ISIS Draw, ChemOffice), Acrobat Reader, Mercury.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

### 1. Лекционные занятия

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.



## 2. Лабораторные занятия

Лаборатория «Лаборатория методики преподавания химии», оснащенная специализированным оборудованием (Оборудованная для проведения химических и физических опытов лаборатория, диапроектор «Свитязь», кодоскоп «Полилюкс», газометры, аппараты Киппа, прибор для получения хлора, прибор для опытов по химии с электрическим током, химическая посуда, химические реактивы, оборудование для проведения опытов с малыми количествами реактивов). Состав оборудования определен в Паспорте лаборатории.

## 3. Самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ

## 4. Групповые (индивидуальные) консультации и текущий контроль

Аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Методика преподавания химии**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ПК.7**

**Способен участвовать в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам под руководством специалиста более высокой квалификации**

<b>Индикатор</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>ПК.7.2</b> Выполняет и контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных и исследовательских работ	Знает правила техники безопасности при работе в лаборатории, умеет работать в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и контролировать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при выполнении обучающимися лабораторных работ. Владеет навыками организации работы учащихся в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда.	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> Имеет смутное представление о правилах техники безопасности при работе в лаборатории, не умеет работать в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и контролировать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при выполнении обучающимися лабораторных работ. Даже с помощью специалиста более высокой квалификации не способен организовать работу учащихся в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда. <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> Знает правила техники безопасности при работе в лаборатории, в большинстве случаев умеет работать в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и контролировать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при выполнении обучающимися лабораторных работ. С помощью специалиста более высокой квалификации способен организовать работу учащихся в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда. <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> Знает правила техники безопасности при работе в лаборатории, умеет работать в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и контролировать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при выполнении

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>обучающимися лабораторных работ. В большинстве случаев способен организовать работу учащихся в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает правила техники безопасности при работе в лаборатории, умеет работать в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и контролировать соблюдение требований охраны труда и техники безопасности при выполнении обучающимися лабораторных работ. Владеет навыками организации работы учащихся в лаборатории с соблюдением правил техники безопасности и охраны труда.</p>

### ПК.8

**Способен осуществлять преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей), проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам под руководством специалиста более высокой квалификации**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.8.1</b> Проводит учебные занятия по профильным дисциплинам в рамках программы бакалавриата и программ ДПО уровня бакалавриата под руководством специалиста более высокой квалификации</p>	<p>Знает основные методики преподавания химии в высшей школе, умеет работать с документацией, осуществлять долгосрочное планирование учебного процесса. Владеет навыками подготовки и проведения лекций, семинарских и лабораторных занятий в соответствии с требованиями программ бакалавриата и (или) дополнительных профессиональных программ и современной педагогической науки.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не способен осуществлять долгосрочное планирование учебного процесса, подготовку и проведение лекций, семинарских и лабораторных занятий.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Способен с помощью руководителя осуществлять долгосрочное планирование учебного процесса (разбивка курса на темы и блоки, планирование количества часов, необходимых для изучения каждого блока, выделение тем для самостоятельного изучения), подготовку лекций, семинарских и лабораторных занятий (составление конспектов лекций, подбор фактического материала, подбор заданий для семинарских занятий, подбор методик для лабораторных занятий), проведение лекций, семинарских и лабораторных занятий (грамотное изложение темы, организация работы студентов на</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b> семинарском и лабораторной занятии).</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>В большинстве случаев способен осуществлять долгосрочное планирование учебного процесса (разбивка курса на темы и блоки, планирование количества часов, необходимых для изучения каждого блока, выделение тем для самостоятельного изучения), подготовку лекций, семинарских и лабораторных занятий (составление конспектов лекций, подбор фактического и иллюстративного материала, подбор заданий для семинарских занятий, подбор методик для лабораторных занятий), проведение лекций, семинарских и лабораторных занятий (научное, доступное и грамотное изложение темы, организация работы студентов на семинарском и лабораторной занятии).</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Способен осуществлять долгосрочное планирование учебного процесса (разбивка курса на темы и блоки, планирование количества часов, необходимых для изучения каждого блока, выделение тем для самостоятельного изучения), подбор подхода к изучению темы, подготовку лекций, семинарских и лабораторных занятий (составление конспектов лекций, подбор фактического и иллюстративного материала, подбор заданий для семинарских занятий, подбор методик для лабораторных занятий), проведение лекций, семинарских и лабораторных занятий (поддержание внимания аудитории, научное, доступное и грамотное изложение темы, создание благоприятной эмоциональной атмосферы на занятиях, организация работы студентов на семинарском и лабораторной занятии, реализация проблемного обучения).</p>
<p><b>ПК.8.2</b> Контролирует и оценивает освоение обучающимися</p>	<p>Знает основные методы контроля усвоения обучающимися материала курса, умеет составлять задания</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Имеет смутное представление об основных методах контроля усвоения обучающимися материала курса, даже с помощью</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
учебных курсов по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам	для входного, текущего и итогового контроля. Владеет навыками проведения мероприятий устного и письменного контроля, оценки знаний обучающихся.	<p><b>Неудовлетворител</b> специалиста более высокой квалификации не способен составлять задания для входного, текущего и итогового контроля и проводить мероприятия устного и письменного контроля, оценку знаний обучающихся.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Имеет представление об основных методах контроля усвоения обучающимися материала курса. С помощью специалиста более высокой квалификации способен составлять задания для входного, текущего и итогового контроля. При проведении мероприятий устного и письменного контроля, оценки знаний обучающихся нуждается в помощи специалиста более высокой квалификации.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает основные методы контроля усвоения обучающимися материала курса, в большинстве случаев грамотно применяет знание методов контроля и материала курса для составления заданий для входного, текущего и итогового контроля. В большинстве случаев успешно проводит мероприятий устного и письменного контроля, оценку знаний обучающихся.</p> <p><b>Отлично</b> Знает основные методы контроля усвоения обучающимися материала курса, грамотно применяет знание методов контроля и материала курса для составления заданий для входного, текущего и итогового контроля. Успешно проводит мероприятий устного и письменного контроля, оценку знаний обучающихся.</p>

### ПК.9

**Способен разрабатывать под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.9.1 Под руководством	Знает требования к заданиями и методикам, применяемым в	<p><b>Неудовлетворител</b> Не способен даже при четкой постановке</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>специалиста более высокой квалификации разрабатывает учебно-методическое обеспечение программ бакалавриата, СПО и ДПП для учащихся соответствующего уровня</p>	<p>преподаваемом курсе. Умеет подбирать задания и методики для использования в ходе изучения курса. Владеет навыками разработки под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методическое обеспечение для освоения или контроля знаний при изучении учебных курсов бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам (тесты, контрольные работы, методики лабораторных работ, заданий для семинарских занятий и самостоятельной работы студентов)</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> задачи и постоянном контроле со стороны специалиста более высокого класса разрабатывать учебно-методическое обеспечение для освоения или контроля знаний при изучении учебных курсов бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Способен участвовать при постоянном контроле в разработке специалистом более высокого класса учебно-методического обеспечения для освоения или контроля знаний при изучении учебных курсов бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам (тесты, контрольные работы, методики лабораторных работ, заданий для семинарских занятий и самостоятельной работы студентов).</p> <p><b>Хорошо</b> Способен под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывать учебно-методическое обеспечение для освоения или контроля знаний при изучении учебных курсов бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам (тесты, контрольные работы, методики лабораторных работ, заданий для семинарских занятий и самостоятельной работы студентов).</p> <p><b>Отлично</b> Способен в основном самостоятельно разрабатывать учебно-методическое обеспечение для освоения или контроля знаний при изучении учебных курсов бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам (тесты, контрольные работы, методики лабораторных работ, заданий для семинарских занятий и самостоятельной работы студентов).</p>
<p><b>ПК.9.2</b> Под руководством специалиста более</p>	<p>Знает материал преподаваемого курса и требования к методикам, применяемым в</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> Плохо знает материал преподаваемого курса и требования к методикам, применяемым в</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>высокой квалификации проводит адаптацию методик, взятых из научной литературы к условиям учебного процесса</p>	<p>ходе учебного процесса. Умеет производить поиск в научной литературе методик, которые могут быть использованы в ходе учебного процесса. Владеет навыками адаптации методик к условиям учебного процесса.</p>	<p><b>Неудовлетворител</b>  ходе учебного процесса. Даже с помощью специалиста более высокой квалификации не способен проводить поиск в научной литературе методик, которые могут быть использованы в ходе учебного процесса и адаптацию методик к условиям учебного процесса.</p> <p><b>Удовлетворительн</b>  Знает материал преподаваемого курса и требования к методикам, применяемым в ходе учебного процесса. С помощью специалиста более высокой квалификации проводит поиск в научной литературе методик, которые могут быть использованы в ходе учебного процесса и в некоторых случаях грамотно проводит адаптацию методик к условиям учебного процесса.</p> <p><b>Хорошо</b>  Знает материал преподаваемого курса и требования к методикам, применяемым в ходе учебного процесса. Проводит поиск в научной литературе методик, которые могут быть использованы в ходе учебного процесса. С помощью специалиста более высокой квалификации в большинстве случаев грамотно проводит адаптацию методик к условиям учебного процесса.</p> <p><b>Отлично</b>  Знает материал преподаваемого курса и требования к методикам, применяемым в ходе учебного процесса. Проводит поиск в научной литературе методик, которые могут быть использованы в ходе учебного процесса. Консультируясь со специалистом более высокой квалификации проводит адаптацию методик к условиям учебного процесса.</p>

### УК.3

**Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.3.3	Знает: основные принципы	<b>Неудовлетворител</b>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>Выступает с публичными презентациями проектов</p>	<p>выступлений с использованием презентационных материалов.  Умеет: готовить презентации по материалу преподаваемого курса, подбирать иллюстрации и примеры, выбирать формы представления отдельных тем и вопросов.  Владеет навыками представления презентации аудитории, поддержания внимания, правильного сочетания устной речи с презентационными материалами.</p>	<p><b>Неудовлетворител</b>  Не знает основные принципы выступлений с использованием презентационных материалов.  Не умеет готовить презентации по материалу преподаваемого курса, подбирать иллюстрации и примеры, выбирать формы представления отдельных тем и вопросов, даже под постоянным контролем специалиста более высокой квалификации.  Не способен в ходе представления презентации аудитории, поддерживать внимание, правильно сочетать устную речь с презентационными материалами.</p> <p><b>Удовлетворительн</b>  Знает: основные принципы выступлений с использованием презентационных материалов.  Умеет: готовить презентации по материалу преподаваемого курса, подбирать иллюстрации и примеры, выбирать формы представления отдельных тем и вопросов, под постоянным контролем специалиста более высокой квалификации. Часто допускает ошибки, в том числе грубые.  В некоторых случаях способен в ходе представления презентации аудитории поддерживать внимание, правильно сочетать устную речь с презентационными материалами.</p> <p><b>Хорошо</b>  Знает: основные принципы выступлений с использованием презентационных материалов.  Умеет: готовить презентации по материалу преподаваемого курса, подбирать иллюстрации и примеры, выбирать формы представления отдельных тем и вопросов, консультируясь со специалистом более высокой квалификации. Иногда допускает негрубые ошибки.  В большинстве случаев способен в ходе представления презентации аудитории поддерживать внимание, правильно сочетать устную речь с презентационными</p>



Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>материалами.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает: основные принципы выступлений с использованием презентационных материалов.</p> <p>Умеет: готовить презентации по материалу преподаваемого курса, подбирать иллюстрации и примеры, выбирать формы представления отдельных тем и вопросов. Владеет навыками представления презентации аудитории, поддержания внимания, правильного сочетания устной речи с презентационными материалами.</p>

### УК.6

**Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.6.1</b> Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)</p>	<p>Знает методы оценки ресурсов, требуемых для выполнения профессиональных задач; умеет оценить необходимое время и другие ресурсы для выполнения тех или иных мероприятий в ходе подготовки и проведения занятий в высшей школе; владеет навыками оценки собственных временных личностных и психологических ресурсов в условиях педагогической работы в высшей школе.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает методы оценки ресурсов, требуемых для выполнения профессиональных задач; не умеет оценить необходимое время и другие ресурсы для выполнения тех или иных мероприятий в ходе подготовки и проведения занятий в высшей школе; не владеет навыками оценки собственных временных личностных и психологических ресурсов в условиях педагогической работы в высшей школе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает методы оценки ресурсов, требуемых для выполнения профессиональных задач; умение оценивать необходимое время и другие ресурсы для выполнения тех или иных мероприятий в ходе подготовки и проведения занятий в высшей школе сформировано слабо; не владеет навыками оценки собственных временных личностных и психологических ресурсов в условиях педагогической работы в высшей школе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает методы оценки ресурсов, требуемых для выполнения профессиональных задач;</p>

Индикатор	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>умение оценивать необходимое время и другие ресурсы для выполнения тех или иных мероприятий в ходе подготовки и проведения занятий в высшей школе сформировано на достаточном уровне; владеет навыками оценки собственных временных личностных и психологических ресурсов в условиях педагогической работы в высшей школе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает методы оценки ресурсов, требуемых для выполнения профессиональных задач; умеет оценить необходимое время и другие ресурсы для выполнения тех или иных мероприятий в ходе подготовки и проведения занятий в высшей школе; владеет навыками оценки собственных временных личностных и психологических ресурсов в условиях педагогической работы в высшей школе.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	1. Цели и система обучения химии <b>Входное тестирование</b>	Знание основных законов химии. Знание основных классов органических и неорганических соединений и их реакций. Знание основных химических констант. Знание правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ПК.7.2</b> Выполняет и контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных и исследовательских работ</p> <p><b>ПК.8.1</b> Проводит учебные занятия по профильным дисциплинам в рамках программы бакалавриата и программам ДПО уровня бакалавриата под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p><b>ПК.9.1</b> Под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывает учебно-методическое обеспечение программ бакалавриата, СПО и ДПП для учащихся соответствующего уровня</p> <p><b>ПК.9.2</b> Под руководством специалиста более высокой квалификации проводит адаптацию методик, взятых из научной литературы к условиям учебного процесса</p>	<p>3. Методы обучения химии</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знание правил техники безопасности при работе в лаборатории, а именно: работа с нагревательными приборами, стеклянной посудой, газами, ядовитыми веществами, химическими реактивами.</p> <p>Навыки работы с химическими реактивами, посудой и оборудованием с соблюдением правил техники безопасности. Знание правил проведения демонстрационного эксперимента, объяснения его хода и результатов.</p> <p>Знание материала курса химии и умение применять его для объяснения результатов проведенного эксперимента.</p> <p>Умение выбирать методики для проведения демонстрационного эксперимента.</p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>УК.3.3</b> Выступает с публичными презентациями проектов</p> <p><b>УК.6.1</b> Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)</p> <p><b>ПК.7.2</b> Выполняет и контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных и исследовательских работ</p> <p><b>ПК.8.1</b> Проводит учебные занятия по профильным дисциплинам в рамках программы бакалавриата и программам ДПО уровня бакалавриата под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p><b>ПК.9.2</b> Под руководством специалиста более высокой квалификации проводит адаптацию методик, взятых из научной литературы к условиям учебного процесса</p> <p><b>ПК.9.1</b> Под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывает учебно-методическое обеспечение программ бакалавриата, СПО и ДПП для учащихся соответствующего уровня</p>	<p>4. Система форм обучения химии</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Умение планировать свою работу в качестве преподавателя, распределять время на занятии. Знание методик преподавания химии в высшей школе, умение применять их при разработке и проведении занятий. Умение подбирать задания и методики для подготовки занятий. Умение готовить презентации по материалу общих курсов химии. Владение навыками представления презентации аудитории, удержания внимания аудитории, правильного сочетания речи с презентационным материалом.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>УК.3.3</b> Выступает с публичными презентациями проектов</p> <p><b>УК.6.1</b> Оценивает собственные ресурсы (временные, личностные, психологические)</p> <p><b>ПК.7.2</b> Выполняет и контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных и исследовательских работ</p> <p><b>ПК.8.1</b> Проводит учебные занятия по профильным дисциплинам в рамках программы бакалавриата и программам ДПО уровня бакалавриата под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p><b>ПК.9.2</b> Под руководством специалиста более высокой квалификации проводит адаптацию методик, взятых из научной литературы к условиям учебного процесса</p> <p><b>ПК.9.1</b> Под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывает учебно-методическое обеспечение программ бакалавриата, СПО и ДПП для учащихся соответствующего уровня</p>	<p>4. Система форм обучения химии</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Умение планировать свою работу в качестве преподавателя, распределять время на изучение тем и разделов курса.</p> <p>Знание методик преподавания химии в высшей школе, умение применять их при разработке и проведении занятий.</p> <p>Умение подбирать задания и методики для подготовки занятий. Умение готовить презентации по материалу общих курсов химии.</p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ПК.8.1</b> Проводит учебные занятия по профильным дисциплинам в рамках программы бакалавриата и программам ДПО уровня бакалавриата под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p><b>ПК.8.2</b> Контролирует и оценивает освоение обучающимися учебных курсов по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам</p> <p><b>ПК.9.1</b> Под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывает учебно-методическое обеспечение программ бакалавриата, СПО и ДПП для учащихся соответствующего уровня</p>	<p>5. Оценка эффективности обучения</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Умение применять методики преподавания химии для составления контрольно-измерительных материалов по преподаваемому курсу. Умение подбирать задания для проведения текущего контроля по изученной теме, с учетом необходимого уровня сложности, глубины и полноты охвата темы. Знание материала преподаваемого курса, грамотное использование научного языка и химических понятий при составлении контрольно-измерительных материалов.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ПК.7.2</b> Выполняет и контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении обучающимися лабораторных и исследовательских работ</p> <p><b>ПК.8.2</b> Контролирует и оценивает освоение обучающимися учебных курсов по программам бакалавриата и (или) дополнительным профессиональным программам</p> <p><b>ПК.8.1</b> Проводит учебные занятия по профильным дисциплинам в рамках программы бакалавриата и программам ДПО уровня бакалавриата под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p><b>ПК.9.1</b> Под руководством специалиста более высокой квалификации разрабатывает учебно-методическое обеспечение программ бакалавриата, СПО и ДПП для учащихся соответствующего уровня</p>	<p>Итоговый контроль</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Теоретические знания по предмету (вопросы в прикрепленном файле), умение формулировать и аргументировать свои суждения по проблемным вопросам.</p>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### 1. Цели и система обучения химии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Химические уравнения	1
Классы органических соединений	1
Правила техники безопасности	1
Основные законы химии	1
Основные химические константы	.5



Классы неорганических соединений	.5
----------------------------------	----

### 3. Методы обучения химии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Защита лабораторной работы "Углекислый газ"	4
Защита лабораторной работы "Кислород"	3
Выполнение лабораторной работы "Кислород"	3
Защита лабораторной работы "Хлор"	3
Выполнение лабораторной работы "Хлор"	2
Выполнение лабораторной работы "Углекислый газ"	2
Оформление лабораторной работы "Хлор"	1
Оформление лабораторной работы "Кислород"	1
Оформление лабораторной работы "Углекислый газ"	1

### 4. Система форм обучения химии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **7 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **16**

Проходной балл: **8**

Показатели оценивания	Баллы
Соответствие проводимого занятия конспекту, запланированному времени	5
Владение материалом	5
Поддержание внимания аудитории и создание рабочей атмосферы во время занятия	3
Умение отвечать на вопросы аудитории, аргументация сообщаемых фактов, приведение примеров	3

### 4. Система форм обучения химии

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **14**

Проходной балл: **7**

Показатели оценивания	Баллы
Доступность, научность и доказательность изложения, использование пояснительных примеров при проведении лекции или Полнота и глубина охвата темы в заданиях для семинара	5
Составление тематического плана: распределение материала для изучения на каждом из	3

занятий в соответствии с УМК курса.	
Планирование компетенций, формируемых на каждом из занятий, из списка компетенций указанных в соответствующем УМК.	3
Развернутое письменное объяснение, каким образом проводимое занятие способствует формированию запланированных для него компетенций.	2
Соответствие планируемого объема материала отведенному на проведение занятия времени	1

## 5. Оценка эффективности обучения

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
Глубина и полнота охвата темы	3
Грамотное использование различных типов тестовых заданий (1 тип - 1 балл, 2-3 типа - 2 балла, более 3 - 3 балла)	3
Подбор заданий оптимального уровня сложности	2
Владение материалом и отсутствие фактических ошибок	2

## Итоговый контроль

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **6 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Развернутый ответ на вопрос №2 в билете и дополнительные вопросы к нему	20
Развернутый ответ на вопрос №1 в билете и дополнительные вопросы к нему	20