

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Сочинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Методика обучения химии

<b>Шифр и направление подготовки</b>	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
<b>Квалификация (степень) выпускника</b>	бакалавр
<b>Профиль подготовки</b>	Химия и биология
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Выпускающая кафедра</b>	Педагогического и психолого-педагогического образования
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы</b>	Педагогического и психолого-педагогического образования

Год начала подготовки: 2024 г.

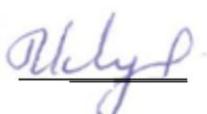
Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	108/3	18	36	-	54	-	Зачет
6	108/3	24	36	-	21	-	Экзамен (27)
<b>Итого:</b>	<b>216/6</b>	<b>42</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>75</b>	<b>-</b>	<b>Зачет, Экзамен (27)</b>

Сочи 2024г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины Методика обучения химии

  
\_\_\_\_\_ Круглова Л.Э., к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Заведующий кафедрой ПиППО  И.А. Мушкина

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует  
библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ  Онищенко Е.В.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и  
методического обеспечения  В.В. Васильченко

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 202\_\_/202\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
ФИО

Рабочая программа переутверждена на 202\_\_/202\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
ФИО

Рабочая программа переутверждена на 202\_\_/202\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
ФИО

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методика обучения химии» является обеспечение методической подготовки обучающихся к работе в образовательных учреждениях, формирование методической системы теоретических знаний и практических умений осуществления обучения химии в образовательных учреждениях.

Задачи освоения дисциплины:

- определить этапы проектирования урока и внеурочной деятельности, схемы анализа урока и внеурочной деятельности в соответствии с ФГОС;
- обеспечить условия для проектирования урока и внеурочной деятельности в соответствии с целями, производить анализ и самоанализ урока и внеурочной деятельности;
- выявить методы анализа собственной педагогической деятельности на разных этапах деятельности;
- изучить специфические закономерности процесса обучения химии в школе; образовательные технологии и особенности их применения в процессе обучения химии;
- способствовать овладению методами и средствами преподавания химии для достижения наибольшей эффективности усвоения знаний учащимися с разным уровнем базовой подготовки.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Возрастная психология Педагогическая психология Технология и организация воспитательных практик Методический модуль Методика обучения биологии Методика обучения химии Преддипломная практика
ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Педагогика Нормативно-правовые основы образования и профессиональная этика Педагогические теории, системы, технологии Управление образовательными системами Научные основы школьного курса химии и биологии Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов Технология и организация воспитательных практик Методический модуль Методика обучения биологии Методика обучения химии Ознакомительная практика Педагогическая практика (часть 1) Преддипломная практика

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-6 Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1 Демонстрирует знания законов развития личности и проявления личностных свойств, психологических законов периодизации и кризисов развития; психолого-педагогических технологий индивидуализации и обучения, развития, воспитания; психолого-педагогических основы учебной деятельности в части учета индивидуализации и обучения	<p>Знать: особенности развития личности и проявления личностных свойств, психологических законов периодизации и кризисов развития; психолого-педагогических технологий индивидуализации обучения, развития, воспитания; психолого-педагогических основы учебной деятельности в части учета индивидуализации обучения в области методики преподавания химии</p> <p>Уметь: демонстрировать знания законов развития личности и проявления личностных свойств, психологических законов периодизации и кризисов развития; психолого-педагогических технологий индивидуализации обучения, развития, воспитания; психолого-педагогических основы учебной деятельности в части учета индивидуализации обучения в области методики преподавания химии</p> <p>Владеть: навыками развития личности и проявления личностных свойств, психологических законов периодизации и кризисов развития; психолого-педагогических технологий индивидуализации обучения, развития, воспитания; психолого-педагогических основы учебной деятельности в части учета индивидуализации обучения в области методики преподавания химии</p>

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	<p>ОПК-6.2 Использует знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применяет психолого-педагогические технологии индивидуализации и обучения, развития, воспитания; составляет (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося; осуществляет психологическое просвещение педагогов, преподавателей, администрации образовательного учреждения и родителей (законных представителей) по вопросам психического развития детей</p>	<p>Знать: методы развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применяет психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания; составляет (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося; осуществляет психологическое просвещение педагогов, преподавателей, администрации образовательного учреждения и родителей (законных представителей) по вопросам психического развития детей в области методики преподавания химии</p> <p>Уметь: применять методы развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применяет психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания; составляет (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося; осуществляет психологическое просвещение педагогов, преподавателей, администрации образовательного учреждения и родителей (законных представителей) по вопросам психического развития детей в области методики преподавания химии</p> <p>Владеть: навыками развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применяет психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания; составляет (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося; осуществляет психологическое просвещение педагогов, преподавателей, администрации образовательного учреждения и родителей (законных представителей) по вопросам психического развития детей в области методики преподавания химии</p>

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	<p>ОПК-6.3 Учитывает особенности развития обучающихся в проведении индивидуальных воспитательных мероприятий; использует психолого-педагогический технологии в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>Знать: особенности развития обучающихся в проведении индивидуальных воспитательных мероприятий; использует психолого-педагогический технологии в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями в области методики преподавания химии Уметь: учитывать особенности развития обучающихся в проведении индивидуальных воспитательных мероприятий; использует психолого- педагогический технологии в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями в области методики преподавания химии Владеть: навыками учета особенностей развития обучающихся в проведении индивидуальных воспитательных мероприятий; использует психолого- педагогический технологии в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями в области методики преподавания химии</p>
<p>ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>ОПК-7.1 Использует педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса, закономерности формирования детско-взрослых сообществ</p>	<p>Знать: методы применения педагогических основ построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса, закономерности формирования детско-взрослых сообществ в области методики преподавания химии Уметь: применять педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса, закономерности формирования детско-взрослых сообществ в области методики преподавания химии Владеть: навыками применения педагогических основ построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса, закономерности формирования детско-взрослых сообществ в области методики преподавания химии</p>

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	ОПК-7.2 Взаимодействует с участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения	Знать: методы взаимодействия с участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения в области методики преподавания химии Уметь: взаимодействовать с участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения в области методики преподавания химии Владеть: навыками взаимодействия с участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения в области методики преподавания химии
	ОПК-7.3 Применяет способы решения проблем взаимодействия с различным контингентом обучающихся	Знать: способы решения проблем взаимодействия с различным контингентом обучающихся в области методики преподавания химии Уметь: применять способы решения проблем взаимодействия с различным контингентом обучающихся в области методики преподавания химии Владеть: навыками решения проблем взаимодействия с различным контингентом обучающихся в области методики преподавания химии

#### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

5-й семестр

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			СРС
			Контактная работа			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	

1	Методика обучения химии как наука: предмет и задачи методики химии, связь с другими науками.	12	2	4	-	6
2	Методы исследования, применяемые в методике обучения химии.	12	2	4	-	6
3	Основные этапы развития отечественной методики обучения химии.	12	2	4	-	6
4	Содержание химического образования Обучение химии как педагогическая система.	12	2	4	-	6
5	Нормативные документы современного школьного образования	12	2	4	-	6
6	Характеристика компонентов химического образования и взаимосвязей.	12	2	4	-	6
7	Формы организации учебного процесса. Психолого-педагогические основы организации процесса обучения химии.	12	2	4	-	6
8	Гуманизация и гуманитаризация обучения химии.	12	2	4	-	6
9	Практическая и прикладная направленность преподавания химии.	12	2	4	-	6
	Зачет	-	-	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>54</b>

6-й семестр

№, темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1	Методы и технологии обучения химии.	6	2	2	-	2
2	Специфические методы обучения химии.	6	2	2	-	2
3	Программированное обучение. Компьютеризация обучения. Игровые методы обучения.	6	2	2	-	2
4	Средства обучения химии.	7	2	4	-	1
5	Современный урок химии. Требования к уроку химии.	8	2	4	-	2
6	Методика проведения демонстрационных, лабораторных опытов и практических занятий. Расчетные задачи по химии.	7	2	4	-	1
7	Внеурочная работа как форма организации обучения химии.	6	2	2	-	2
8	Материальная база обучения химии. Требования к использованию наглядности,	6	2	2	-	2

	технические, электронно-коммуникативные средства в обучении химии.					
9	Контроль и оценка результатов обучения химии. Роль и функции проверки и оценки знаний и умений обучающихся по химии.	7	2	4	-	1
10	Методика изучения отдельных разделов школьного курса химии.	8	2	4	-	2
11	Методика изучения первоначальных химических понятий.	8	2	4	-	2
12	Методика изучения химии элементов и их соединений.	6	2	2	-	2
	Экзамен	27	-	-	-	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>21</b>

#### 4.1.1 Лекционные занятия

##### 5-й семестр

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Методика обучения химии как наука: предмет и задачи методики химии, связь с другими науками.	Методика обучения химии как наука и как учебная дисциплина. Построение курса методики обучения химии.
2	Методы исследования, применяемые в методике обучения химии.	Методика обучения химии как учебный предмет. Требования к методической подготовке учителя химии.
3	Основные этапы развития отечественной методики обучения химии.	Краткие исторические сведения о развитии методики обучения химии как науки. Пути совершенствования обучения химии.
4	Содержание химического образования	Обучение химии как педагогическая система. Цели и задачи обучения химии. Общая характеристика принципов обучения химии. Важнейшие принципы построения содержания школьного курса химии. Основные блоки содержания, их структура и внутриспредметные связи. Основные дидактические единицы школьного курса химии.
5	Нормативные документы современного школьного образования	Государственный стандарт основного общего образования по образовательной области «Химия». Нормативные документы современной системы школьного химического образования.
6	Характеристика компонентов химического образования и взаимосвязей.	Школьные программы и учебники по химии. Тематическое планирование. Универсальные учебные действия (УУД).
7	Формы организации учебного процесса. Психолого-педагогические основы организации процесса обучения химии.	Развитие и воспитание учащихся при обучении химии. Методы воспитания в процессе химического образования. Методы развития в химическом образовании. Внутриспредметные и межпредметные связи, их дидактическое назначение и пути реализации в обучении химии. Способы развития общеучебных умений. Общее

		представление о методах работы учителя по формированию понятий. Формирование специфических приемов учебной деятельности.
8	Гуманизация и гуманитаризация обучения химии.	Межпредметные связи химии с естественными и гуманитарными предметами. Формирование научной картины мира и экологической культуры в процессе изучения химии.
9	Практическая и прикладная направленность преподавания химии.	Профессиональная ориентация и предпрофильная подготовка обучающихся. Пропедевтические и элективные курсы химии

### 6- й семестр

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Методы и технологии обучения химии.	Понятие о методах обучения химии и их классификации. Словесные, наглядные и практические методы.
2	Специфические методы обучения химии.	Химический эксперимент как один из ведущих методов познания основ науки. Функции, формы и типы химического эксперимента. Решение химических задач как метод изучения химии. Активные методы обучения химии. Проблемный, частично поисковый, исследовательский подходы в обучении химии. Способы создания проблемной ситуации. Типы учебных проблем по химии.
3	Программированное обучение. Компьютеризация обучения. Игровые методы обучения.	Дидактические игры по химии, их роль и организация в процессе обучения химии. Понятие о технологиях обучения как о специфическом виде методики обучения химии. Общая характеристика технологий обучения химии и их классификация.
4	Средства обучения химии.	Система организационных форм обучения химии. Основные формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, коллективная. Организационные формы обучения: урок, факультативное занятие, внеклассная работа. Взаимосвязь классно-урочных, внеклассных, факультативных и внешкольных форм обучения химии.
5	Современный урок химии. Требования к уроку химии.	Классификация уроков химии. Структура уроков разных типов. Требования к современному уроку. Методика отбора методов и дидактических средств к уроку. Замысел и проектирование урока. Работа над содержанием, разработка структуры урока. Методика составления плана и конспекта урока химии и работа над ними. Моделирование урока. Технологическая карта урока (на основе требований ФГОС, формирования УУД).
6	Методика проведения демонстрационных, лабораторных опытов и практических	Требования к эксперименту, техника безопасности. Методы и средства формирования практических умений учащихся по химии. Развитие экспериментальных умений и навыков учащихся при

	занятий. Расчетные задачи по химии.	обучении химии. Классификация химических задач. Роль химических задач в реализации триединой функции обучения. Методика использования на уроке химических задач (расчетных и качественных) различных типов.
7	Внеурочная работа как форма организации обучения химии.	Внеклассные формы работы по химии. Экскурсии в школьном химическом образовании. Факультативные занятия по химии, их цели и задачи. Место факультативных занятий в системе форм обучения химии.
8	Материальная база обучения химии. Требования к использованию наглядности, технические, электронно-коммуникативные средства в обучении химии.	Химический язык как предмет и средство обучения химии. Средства активизации учебно-познавательной деятельности учащихся в процессе обучения химии. Школьный химический кабинет, химическая школьная лаборатория. Техника безопасности при работе в школьном кабинете химии. Система учебного оборудования школьного кабинета химии. Учебник химии в системе средств обучения. Роль компьютера в организации познавательной деятельности обучающихся.
9	Контроль и оценка результатов обучения химии. Роль и функции проверки и оценки знаний и умений обучающихся по химии.	Требования к знаниям и умениям учащихся на разных этапах обучения химии. Виды и характеристика заданий по химии: задания тестового типа, задания свободного ответа, задачи, графические задания. Формы, виды и методы проверки знаний, умений и навыков по химии. Методы устного контроля знаний по химии. Методы письменного контроля знаний по химии. Самостоятельная работа учащихся на уроках химии. Текущая проверка знаний и умений. Тематические проверки знаний и умений. Итоговые проверки результатов обучения химии. Экзамены по химии. Оценка результатов учебных достижений по химии учащихся. Применение тестовых технологий для контроля результатов обучения химии.
10	Методика изучения отдельных разделов школьного курса химии.	Формирование и развитие систем основных химических понятий. Классификация основных химических понятий, их взаимосвязь с химическими теориями и фактами. Формирование и развитие систем основных химических понятий (о веществе, химическом элементе, химической реакции и химическом производстве) в курсе химии средней общеобразовательной школы.
11	Методика изучения первоначальных химических понятий.	Формирование понятий о важнейших классах неорганических соединений. Методика изучения периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Методика изучения строения вещества и формирования понятия о химической связи и химическом взаимодействии. Методика изучения закономерностей химических реакций. Методика изучения теории электролитической диссоциации.

12	Методика изучения химии элементов и их соединений.	Методика изучения химии элементов и их соединений. Методика изучения органических веществ в школьном курсе химии. Изучение химико-технологического материала в курсе химии средней школы.
----	--	---

#### 4.1.2 Практические занятия

##### 5-й семестр

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия
1	Методика обучения химии как наука: предмет и задачи методики химии, связь с другими науками.	1 Сходство и различие между наукой химией и соответствующей учебной дисциплиной. 2 Методика преподавания химии как педагогическая наука и учебная дисциплина. 3 Построение курса Методики преподавания химии.
2	Методы исследования, применяемые в методике обучения химии.	1 Теоретические и экспериментальные методы педагогического исследования, используемые в методике обучения химии. 2 Взаимосвязь Методики преподавания химии с другими науками.
3	Основные этапы развития отечественной методики обучения химии.	1. Исторический аспект становления и развития Методики преподавания химии 2 М.В.Ломоносов как основоположник дидактики химии; вклад отечественных и зарубежных ученых в теорию и методику химического образования
4	Содержание химического образования	1 Обучение химии как педагогическая система. 2 Развитие Методики преподавания химии на современном этапе образования.
5	Нормативные документы современного школьного образования	1 Нормативно-методическая документация, регламентирующая образовательный процесс по химии в образовательных учреждениях основного общего образования и среднего (полного) образования. 2 Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) основного общего образования по образовательной области "Химия". 3 Федеральный базисный учебный план. Цели и задачи обучения химии. 4 Обязательный минимум содержания основных образовательных программ. 5 Требования к уровню подготовки выпускников. 6 Образовательные стандарты и учебный план.
6	Характеристика компонентов химического образования и взаимосвязей.	1. Воспитание учащихся в процессе обучения химии. 2 Роль связей химии с другими предметами в формировании химической и естественнонаучной картины мира.
7	Формы организации учебного процесса. Психолого-	1. Психолого-педагогические основы развивающего обучения.

	педагогические основы организации процесса обучения химии.	2 Средства развивающего обучения. Проблемное обучение химии как средство развития учащихся. 3. Проблемное обучение химии как средство развития учащихся.
8	Гуманизация и гуманитаризация обучения химии.	1 Формирование научной картины мира и экологической культуры в процессе изучения химии. 2 Межпредметные связи химии с естественными и гуманитарными предметами.
9	Практическая и прикладная направленность преподавания химии.	1 Профессиональная ориентация и предпрофильная подготовка обучающихся. 2 Пропедевтические и элективные курсы химии

### 6-й семестр

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия
1	Методы и технологии обучения химии.	1. Методы обучения химии. 2 Систематизация и структура методов обучения химии.
2	Специфические методы обучения химии.	1 Общие и частные методы обучения химии 2. Методика использования в обучении химических задач и их классификация.
3	Программированное обучение. Компьютеризация обучения. Игровые методы обучения.	1 Роль компьютера в организации и проведении аудиторной и внеаудиторной познавательной деятельности. 2 Возможности компьютера в замене преподавателя – недостатки и преимущества. 3 Компьютерные (дискетные и лазерно-дискетные) учебные пособия по курсам химии. 4 Методика их создания. 5 Научная организация труда учителя химии.
4	Средства обучения химии.	1 Система средств обучения химии. 2 Школьный химический кабинет и его назначение 3 Охрана труда и техника безопасности в химическом кабинете.
5	Современный урок химии. Требования к уроку химии.	1. Урок как главная организационная форма в обучении химии. 2 Требования к современному уроку химии. 3 Классификация уроков химии. 4. Виды планирования учебной работы по химии. 5 Планирование системы уроков по химии. 6. Структура урока, составление конспекта урока. 7 Анализ урока химии.
6	Методика проведения демонстрационных, лабораторных опытов и практических занятий. Расчетные задачи по химии.	1 Методика изучения химии при проведении практических занятий 2 Методика изучения химии при проведении демонстрационных, лабораторных опытов. 3 Расчетные задачи по химии. Методика использования в обучении химии расчетных и качественных задач.
7	Внеурочная работа как форма	1 Виды факультативных занятий по химии,

	организации обучения химии.	их содержание и требования к ним. 2 Особенности организации и методы проведения факультативных занятий по химии. 3 Методика изучения факультативных курсов. 4 Внеклассная работа по химии, ее значение и формы. 5 Характеристика учебных пособий для школьных факультативов и методических пособий для учителя. 6 Внеурочная работа. Цель внеурочной работы и ее значение в учебном процессе. Система внеурочной работы по химии. Содержание, формы, виды и методы внеурочной работы по химии.
8	Материальная база обучения химии. Требования к использованию наглядности, технические, электронно-коммуникативные средства в обучении химии.	1 Требования к использованию наглядности. 2 Технические и электронно-коммуникативные средства в обучении химии. 3 Кружок химии в средней школе. 4 Химические вечера, недели химии, олимпиады и др. массовые мероприятия, особенности методики их проведения. 5 Планирование внеурочных занятий, средства их организации и проведения.
9	Контроль и оценка результатов обучения химии. Роль и функции проверки и оценки знаний и умений обучающихся по химии.	1. Цели, задачи, значение и содержание контроля результатов обучения химии. 2 Учет знаний по химии. Формы, виды и методы контроля результатов обучения химии. 3. Методы устного контроля результатов обучения (индивидуальный и фронтальный опрос, экзамен). Письменная проверка результатов обучения (к/р, с/р, д/з). 4 Тестовый контроль знаний по химии. 5 Экспериментальная проверка знаний и умений учащихся (экспериментальная к/р). 6 Учет результатов обучения.
10	Методика изучения отдельных разделов школьного курса химии.	1 Формирование и развитие основных химических понятий о веществе, химическом элементе в курсе химии средней общеобразовательной школы. 2 Формирование и развитие основных химических понятий о химической реакции и химическом производстве в курсе химии средней общеобразовательной школы.
11	Методика изучения первоначальных химических понятий.	1 Формирование и развитие основных химических понятий о важнейших классах неорганических соединений. 2 Методика изучения периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. 3 Методика изучения строения вещества и формирования понятия о химической связи и химическом взаимодействии. 4 Методика изучения закономерностей химических реакций. 5 Методика изучения теории электролитической диссоциации.

12	Методика изучения химии элементов и их соединений.	1 Методика изучения химии элементов и их соединений. 2 Методика изучения органических веществ в школьном курсе химии. 3 Изучение химико-технологического материала в курсе химии средней школы.
----	--	---

#### 4.1.3 Лабораторные занятия не предусмотрены УП

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

##### 5-й семестр

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Методика обучения химии как наука: предмет и задачи методики химии, связь с другими науками.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
2	Методы исследования, применяемые в методике обучения химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
3	Основные этапы развития отечественной методики обучения химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
4	Содержание химического образования Обучение химии как педагогическая система.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
5	Нормативные документы современного школьного образования	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
6	Характеристика компонентов химического образования и взаимосвязей.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
7	Формы организации учебного процесса. Психолого-педагогические основы организации процесса	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу,

	обучения химии.	выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
8	Гуманизация и гуманитаризация обучения химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
9	Практическая и прикладная направленность преподавания химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации

### 6-й семестр

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Методы и технологии обучения химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
2	Специфические методы обучения химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
3	Программированное обучение. Компьютеризация обучения. Игровые методы обучения.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
4	Средства обучения химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
5	Современный урок химии. Требования к уроку химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
6	Методика проведения демонстрационных, лабораторных опытов и практических занятий. Расчетные задачи по химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
7	Внеурочная работа как форма	Ознакомление с нормативными документами;

	организации обучения химии.	работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
8	Материальная база обучения химии. Требования к использованию наглядности, технические, электронно-коммуникативные средства в обучении химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
9	Контроль и оценка результатов обучения химии. Роль и функции проверки и оценки знаний и умений обучающихся по химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
10	Методика изучения отдельных разделов школьного курса химии.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
11	Методика изучения первоначальных химических понятий.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
12	Методика изучения химии элементов и их соединений.	Ознакомление с нормативными документами; работа с конспектом лекции; подготовка к тестированию, подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.2.1 Литература

1. Кондратюк, Т. А. Пути формирования метапредметных умений и знаний при изучении химии : монография / Т. А. Кондратюк. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 232 с. — ISBN 978-5-7638-3089-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84104.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гавронская, Ю. Ю. Методика обучения химии в вузе : учебное пособие / Ю. Ю. Гавронская. — Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8064-3073-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131724.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Стифатов, Б. М. Физическая химия. Самостоятельное изучение : учебно-методическое пособие / Б. М. Стифатов, Е. Ю. Мощенская. — 2-е изд. — Самара :

Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 95 с. — ISBN 978-5-7964-1974-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91135.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4 Урядов, В. Г. Органическая химия. Задания для контрольных работ и методика их решений. Часть 2 : учебное пособие / В. Г. Урядов, Д. Б. Багаутдинова, Т. В. Кузнецова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 328 с. — ISBN 978-5-7882-1488-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61989.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Химия. (Основы химии для самостоятельного изучения) : учебное пособие / составители Т. Л. Луканина [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 46 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118431.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/118431>

6. Макарова, О. В. Неорганическая химия : учебное пособие / О. В. Макарова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2010. — 99 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/730.html> (дата обращения: 04.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 4.2.2. Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИИС)

Таблица 4 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИИС)

№	Наименование СПБД
1.	ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. – URL: <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2.	SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: <a href="http://lib.sutr.ru/">http://lib.sutr.ru/</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Текст : электронный.
Наименование ИСС	
1.	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

#### 4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Таблица 5 – Интернет-ресурсы и электронные информационные источники

№	Наименование Интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2.	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Нексмедиа». – Москва : Директ-Медиа, 2001 – . – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&amp;view=main_ub</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.	Образовательная платформа Юрайт : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: <a href="https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F">https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ. – Москва, 2004 – . – Режим доступа: <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.
5.	Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система : сайт / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, 1997 – . – URL <a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6.	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7.	КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа : сайт. – Москва, 2014 – . – URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> (дата обращения: 04.03.2024). – Текст : электронный.

### 4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

### 5- й семестр

#### Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачет)

1. Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина. Предмет и задачи методики химии, связь с другими науками.
2. Краткий исторический очерк становления и развития методики обучения химии.
3. Содержание и построение курса химии в средней школе. Важнейшие принципы построения школьного курса химии.
4. Классификация современных курсов химии. Систематические и несистематические курсы химии. Пропедевтические курсы химии. Понятие о линейном и концентрическом построении курса химии средней школы.
5. Концепция учебного предмета «Химия»: теоретико-методологические подходы и принципы химического образования в общеобразовательных учреждениях

6. Образовательный стандарт учебного предмета «Химия» и его структура. Программа учебного предмета «Химия» как документ, регламентирующий учебно-воспитательный процесс.
7. Методы обучения химии. Их классификация. Проблема выбора методов обучения при подготовке преподавателя к занятиям.
8. Активизация познавательной деятельности и развитие самостоятельности учащихся на уроках химии.
9. Учебный химический эксперимент как специфический метод и средство обучения. Функции учебного химического эксперимента и его назначение.
10. Учебный химический эксперимент. Классификация учебного химического эксперимента.
11. Демонстрационный химический эксперимент. Требования к его проведению. Методика демонстрирования химических опытов. Техника безопасности при их выполнении.
12. Ученический эксперимент в средней школе. Лабораторные и практические занятия по химии. Организация ученического эксперимента, методика его проведения и оформления результатов.
13. Химические задачи и их роль в обучении химии. Типы качественных и расчетных задач по химии.
14. Качественные задачи по химии. Их классификация. Формирование умений экспериментально решать химические задачи при обучении химии.
15. Типы расчетных задач по годам обучения. Единый методический подход к решению химических задач.
16. Проблемное обучение на уроках химии. Методы проблемного обучения. Способы создания проблемных ситуаций на уроках химии. Типы учебных проблем по химии.
17. Технологии обучения химии. Общие требования к технологиям обучения химии.
18. Классификации технологий обучения химии. Технологии группового обучения.
19. Модульная технология обучения химии.
20. Игровые технологии и их использование в обучении химии.
21. Средства обучения химии. Классификация средств обучения.
22. Наглядность в обучении химии. Виды наглядности. Методы использования наглядности на уроках химии.
23. Технические средства обучения химии, их использование в процессе обучения.
24. Современные информационно-коммуникационные технологии и возможности при обучении химии. Электронные средства обучения химии и методика их применения.
25. Виртуальный эксперимент на занятиях по химии и методика его использования.
26. Кабинет химии в школе. Его организация. Оборудование.
27. Требования, предъявляемые к хранению и использованию реактивов в лаборатории.
28. Правила поведения учащихся в химической лаборатории. Соблюдение техники безопасности. Первая помощь при несчастных случаях.
29. Дидактические функции контроля знаний и умений учащихся по химии. Этапы осуществления проверки. Виды и способы проверки знаний.
30. Виды и характеристика заданий по химии. Тестовый контроль и его роль в обучении.
31. Урок как основная организационная форма обучения в средней школе. Требования к уроку химии. Классификация уроков химии.
32. Урок как основная организационная форма обучения в средней школе. Структура уроков различных типов.
33. Подготовка сценария урока по химии. Виды планирования. Годовой план курса.
34. Подготовка учителя к системе уроков по конкретной теме. Тематическое планирование, формы записи тематического плана.
35. Подготовка учителя к очередному уроку. Постановка цели и задач урока.

36. Работа над содержанием, разработка структуры урока. Конспект и методическая карта урока, методика их составления.
37. Факультативные занятия. Цели и задачи школьных факультативов.
38. Экскурсии по химии в средней школе. Цель и выбор объекта экскурсии. Требования к содержанию экскурсий. Подготовка и проведение экскурсий.
39. Внеклассная работа по химии в средней школе. Принципы. Направления. Формы и методы внеклассной работы.
40. Химические олимпиады. Подготовка учащихся к химическим олимпиадам. Организация и проведение школьных химических олимпиад.
41. Дифференциации и индивидуализации обучения. Формы дифференциации обучения.
42. Химический язык. Структура. Значение. Формирование знаний химического языка в школе.

## **6-й семестр**

### **Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Системы основных химических понятий. Классификация химических понятий. Понятия опорные и развивающиеся.
2. Структура понятия "химический элемент". Формирование и развитие данного понятия.
3. Структура понятия "вещество". Формирование и развитие данного понятия.
4. Структура понятия "химическая реакция". Формирование и развитие данного понятия.
5. Формирование и развитие понятий о естественной группе химических элементов. Методика изучения групп химических элементов.
6. Методика формирования основных химических понятий. Этапы. Развитие основных химических понятий.
7. Методика изучения понятия о химической связи и его дальнейшее развитие в школьном курсе неорганической и органической химии.
8. Понятие о валентности и степени окисления, их формирование и развитие в школьном курсе химии.
9. Концепция зависимости свойств веществ от их строения как теоретическая основа построения современных курсов химии.
10. Характеристика методических подходов к изучению периодического закона и теории строения атома. Система опорных знаний, необходимых для понимания сути периодичности, их место в предыдущем курсе.
11. Изучение темы «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева» в школьном курсе химии.
12. Методические подходы к изучению растворов и электролитической диссоциации в школьном курсе химии. Основные понятия данной темы.
13. Основные принципы изучения химических элементов и их соединений в курсе химии.
14. Система работы учителя по формированию у учащихся знаний и умений пользования периодической системой химических элементов.
15. Единые методические подходы к изучению групп неметаллов и металлов в систематическом курсе химии.
16. Формирование понятия о классах неорганических соединений в школьном курсе химии.
17. Формирование понятий о классификации химических реакций.
18. Формирование понятия о скорости химических реакций и факторах управления ею.

19. Формирование понятия об обратимых реакциях, химическом равновесии и условиях его смещения.
20. Методика формирования знаний об окислительно-восстановительных реакциях в курсе химии средней школы.
21. Принципы отбора органических веществ и химических реакций для построения учебного материала. Последовательность изучения курса.
22. Методика формирования навыков пользования различными типами химических формул (структурными, сокращенными структурными, скелетными, пространственными).
23. Теория строения органических соединений как основа изучения органической химии.
24. Развитие понятий о структуре и пространственном строении химических соединений в курсе органической химии.
25. Единый методический подход к изучению понятия строения, изомерии, химической номенклатуры и типов химических реакций при изучении органических соединений различных классов.
26. Специфика изучения строения и химических свойств углеводов в зависимости от наличия кратных связей.
27. Специфика изучения гомофункциональных органических соединений. Функциональная группа, как системная категория при классификации и рассмотрении реакционной способности.
28. Формирование знаний о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ.
29. Формирование знаний об основных классах органических веществ.
30. Формирование понятия о гомологии и изомерии в школьном курсе органической химии.
31. Специфика изучения азотсодержащих органических веществ в школьном курсе химии.
32. Специфика изучения кислородсодержащих органических веществ в школьном курсе химии.
33. Формирование и развитие основных химических понятий на первоначальном этапе обучения химии (7 класс).
34. Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии 8 класса.
35. Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии 9 класса (общая и неорганическая химия).
36. Формирование и развитие основных химических понятий в курсе органической химии.
37. Формирование и развитие основных химических понятий в курсе химии 11 класса.
38. Основные задачи курса органической химии, структура и содержание органической химии (базовый уровень).
39. Основные задачи курса органической химии, структура и содержание органической химии (профильный уровень).

**Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:**

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов

соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

**Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):**

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)**

Оценка «**зачтено**» - ответ на вопрос билета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Обучающийся показывает владение всеми индикаторами достижения компетенций дисциплины.

Оценка «**не зачтено**» - обучающийся не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах, Не демонстрирует владения индикаторами достижения компетенций по дисциплине.

## **5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины**

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)**

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к практическим занятиям**

Внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данной практической работе, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям; выпишите основные термины; ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов; уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) во время текущих консультаций преподавателя; готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы; рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения. Задания по изучению учебного материала по прочитанным лекциям в порядке подготовки к практической работе студенты должны получать от преподавателей, которые ведут эти формы занятий. Характер и количество задач, решаемых на практическом занятии, определяются преподавателем, ведущим занятия. Желательно, чтобы студент кратко законспектировал основные положения, самостоятельно приобрел навыки в решении задач.

### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выполнению домашнего задания**

Домашнее задание является средством проверки и оценки знаний по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач. Домашнее задание является текущим средством оценки знаний, умений, навыков обучающегося. Данный вид оценочного средства проводится письменно, путем ответов студентами на поставленные вопросы и задачи. В случае неудовлетворительной сдачи задания разрешается переписать до промежуточной аттестации. Во время выполнения домашнего задания оценивается способность найти правильный ответ на поставленный вопрос, применять знания, умения, навыки, полученные в ходе лекций, лабораторных занятий. Показатели оценки результатов: качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.

### **Методические рекомендации обучающимся по изучению литературных источников**

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. В период изучения литературных источников необходимо вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями. Кратко перескажите содержание изученного

материала. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана. Показатели оценки результатов: краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.

#### **Методические рекомендации обучающимся по работе с конспектом лекций**

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проведению обсуждения**

Обсуждение является одним из средств текущего контроля, рекомендуется использовать для проверки и оценивания знаний, умений и навыков обучающихся, полученных в ходе занятий по освоению определенной темы дисциплины. Обсуждение проводится устно в виде самостоятельного ответа обучающихся на вопросы преподавателя. Рекомендуется использовать данное средство оценки после завершения теоретической части. Данное средство позволяет оценить умение обучающихся устно изложить суть проблемы, применить теоретические междисциплинарные знания для анализа проблемы, сделать выводы и высказать собственную точку зрения по данному вопросу.

Во время обсуждения оценивается способность обучающихся правильно сформулировать ответ, умение выражать свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и практических занятий знания.

#### **Методические рекомендации студентам по подготовке к промежуточной аттестации (зачету, экзамену)**

При подготовке к *зачету, экзамену* следует руководствоваться РПД. Обучающийся должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На *зачете, экзамене* обучающийся должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на *зачете, экзамене* обучающемуся разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если обучающийся при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих обучающегося к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания обучающегося должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

## **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов

познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии ниже перечисленных пунктов):

- наличие помещений для СРС;
  - обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
  - наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;
- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы;

Самостоятельная работа по изучению дисциплины включает следующие виды работ: изучение материала, изложенного на лекции; изучение материала, вынесенного на лабораторные занятия; подготовка к лабораторным занятиям;

Основная задача самостоятельной работы — углубленное изучение разделов курса, нормативно-правовых документов в области гидравлики и теплотехники. Основу самостоятельной работы студента составляет выполнение заданий по завершению изучения каждой темы курса. Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины включает несколько этапов, что позволит лучше усвоить пройденный материал.

Работу целесообразно начинать с изучения конспекта лекций и материала учебника, затем следует приступать к выполнению заданий. Формой отчётности являются устный опрос, обсуждение и тестирования.

Дисциплина должна быть обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине должен быть обеспечен учебно-методической литературой.

### **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.
- Практическая работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем практического сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### **5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, сопровождающих лекцию; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, звукоусиливающая аппаратура и т.д.); таблицы, графическая информация и т.д.

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

При реализации дисциплины использовано следующее лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Home Basic.
- Kaspersky Endpoint Security
- LibreOffice – Бесплатное ПО
- Yandex Browser – Бесплатное ПО
- VLC (видеопроигрыватель)
- Microsoft Powerpoint Viewer

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

#### **5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с

использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Приложение к рабочей программе дисциплины  
Методика обучения химии**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Бакалавриат

Профиль: **Химия и биология**

**АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

Методика обучения химии

Дисциплина обязательной части учебного плана

форма обучения – очная

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	8/288
Цель изучения дисциплины	обеспечение методической подготовки обучающихся к работе в образовательных учреждениях, формирование методической системы теоретических знаний и практических умений осуществления обучения химии в образовательных учреждениях
Содержание дисциплины	Методика обучения химии как наука: предмет и задачи методики химии, связь с другими науками. Методы исследования, применяемые в методике обучения химии. Основные этапы развития отечественной методики обучения химии. Содержание химического образования. Обучение химии как педагогическая система. Нормативные документы современного школьного образования. Характеристика компонентов химического образования и взаимосвязей. Формы организации учебного процесса. Психолого-педагогические основы организации процесса обучения химии. Гуманизация и гуманитаризация обучения химии. Практическая и прикладная направленность преподавания химии. Методы и технологии обучения химии. Специфические методы обучения химии. Программированное обучение. Компьютеризация обучения. Игровые методы обучения. Средства обучения химии. Современный урок химии. Требования к уроку химии. Методика проведения демонстрационных, лабораторных опытов и практических занятий. Расчетные задачи по химии. Внеурочная работа как форма организации обучения химии. Материальная база обучения химии. Требования к использованию наглядности, технические, электронно-коммуникативные средства в обучении химии. Контроль и оценка результатов обучения химии. Роль и функции проверки и оценки знаний и умений обучающихся по химии. Методика изучения отдельных разделов школьного курса химии. Методика изучения первоначальных химических понятий. Методика изучения химии элементов и их соединений.
Формируемые компетенции (коды)	ОПК-6; ОПК-7
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	<p>ОПК-6.1 Демонстрирует знания законов развития личности и проявления личностных свойств, психологических законов периодизации и кризисов развития; психолого-педагогических технологий индивидуализации обучения, развития, воспитания; психолого- педагогических основы учебной деятельности в части учета индивидуализации обучения</p> <p>ОПК-6.2 Использует знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применяет психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания; составляет (совместно с психологом и другими специалистами) психолого- педагогическую характеристику (портрет) личности обучающегося; осуществляет психологическое просвещение педагогов, преподавателей, администрации образовательного учреждения и родителей (законных представителей) по вопросам психического развития детей</p> <p>ОПК-6.3 Учитывает особенности развития обучающихся в проведении индивидуальных воспитательных мероприятий; использует психолого-педагогический технологии в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-7.1 Использует педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса, закономерности формирования детско-взрослых сообществ</p> <p>ОПК-7.2 Взаимодействует с участниками образовательных отношений с учетом</p>

	особенностей образовательной среды учреждения ОПК-7.3 Применяет способы решения проблем взаимодействия с различным контингентом обучающихся
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Возрастная психология. Педагогическая психология. Педагогика. Нормативно-правовые основы образования и профессиональная этика. Педагогические теории, системы, технологии. Управление образовательными системами. Научные основы школьного курса химии и биологии. Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов. Технология и организация воспитательных практик. Методический модуль. Методика обучения биологии. Методика обучения химии. Ознакомительная практика. Педагогическая практика (часть 1). Преддипломная практика
Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение практических занятий 3) дистанционные образовательные технологии
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен