



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)**

**ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ**

СОГЛАСОВАНО  
Научный руководитель ОП

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Департамента химии и  
материалов

\_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)



\_\_\_\_\_  
(А.А. Капустина)

Руководитель ОП  
  
(подпись) Капустина А.А.  
(ФИО)

2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Методика преподавания химии в школе  
Направление подготовки 04.03.01 Химия  
Фундаментальная и прикладная химия  
(совместно с ТИБОУ ДВО РАН и ИХ ДВО РАН)  
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.03.01 **Химия**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 671

Директор Департамента химии и материалов Капустина А.А.

Составитель: Капустина А.А., кандидат химических наук, доцент

Владивосток  
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Департамента химии и материалов протокол от «13» февраля 2023 г. № 07.

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов и утверждена на заседании Департамента химии и материалов, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов и утверждена на заседании Департамента химии и материалов, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента химии и материалов и утверждена на заседании Департамента химии и материалов, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_\_

## **Аннотация дисциплины**

### **Методика преподавания химии в школе**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, реализуемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 54 часа (в том числе 27 часов - на экзамен).

*Язык реализации: русский.*

#### **Цель:**

Подготовить студентов к педагогической деятельности в образовательных организациях общего, среднего профессионального образования.

#### **Задачи:**

1. Формирование знаний, умений и навыков по подготовке учебных дидактических материалов к урокам по химии.
2. Формирование знаний, умений и навыков по проведению теоретических и лабораторных занятий в образовательных организациях общего, среднего профессионального образования с использованием активных методов обучения.
3. Формирование знаний, умений и навыков по особенностям изучения отдельных тем курса с учетом разного уровня базовой подготовки учащихся.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции, полученные в результате изучения дисциплин неорганическая химия, органическая химия, педагогика и психология:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Обучающийся должен быть готов к изучению такой дисциплины, как педагогическая практика, формирующей компетенции УК-1, УК-3, УК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Методика преподавания химии в школе», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	<b>Знает</b> методы поиска информации с помощью компьютерных технологий; <b>умеет</b> находить необходимую информацию и анализировать ее; <b>владеет</b> навыками сбора педагогической информации с помощью компьютерных технологий;

		<p>УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников</p>	<p><b>знает</b> источники информации, необходимые для определения вариантов методов и средств осуществления образовательного процесса;</p> <p><b>умеет</b> находить источники информации, необходимые для определения вариантов методов и средств осуществления образовательного процесса;</p> <p><b>владеет</b> навыками поиска и отбора информации для определения вариантов методов и средств осуществления образовательного процесса;</p>
Педагогическая	ПК-6 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическим и морально-этическими нормами профессиональной этики	<p>ПК-6.1 Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)</p>	<p><b>знает</b> требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования применительно к образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> применять на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования;</p> <p><b>владеет</b> навыками применения на практике требований законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования;</p>
		<p>ПК-6.2 Применяет в своей деятельности</p>	<p><b>знает</b> нормы профессиональной</p>

		<p>нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений</p>	<p>этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> соблюдать нормы профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками применения норм профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности;</p>
Педагогическая	<p><b>ПК-7</b> Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)</p>	<p><b>ПК-7-1</b> Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p>	<p><b>знает</b> правила применения нормативно-правовых актов в сфере образования при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> применять нормативно-правовые акты в сфере образования при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками применения нормативно-правовых актов в сфере образования при осуществлении образовательной деятельности;</p>

		<p><b>ПК-7-2</b> Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся</p>	<p><b>знает</b> правила проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> проектировать индивидуальные образовательные маршруты при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности;</p>
		<p><b>ПК-7-3</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><b>знает</b> педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> применять педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками применения педагогических и других технологий, в том числе информационно-</p>

			коммуникационных, необходимых для осуществления образовательной деятельности:
Педагогическая	<p><b>ПК-8</b> Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии и с требованиями и ФГОС.</p>	<p><b>ПК-8-1.</b> Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p>	<p><b>знает</b> педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации работы при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации работы при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками использования педагогически обоснованных содержания, форм, методов и приемов организации работы при осуществлении образовательной деятельности;</p>
		<p><b>ПК-8-2.</b> Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а</p>	<p><b>знает</b> правила формирования позитивного психологического климата в группе и условия для доброжелательных отношений при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> формировать позитивный психологический климат в группе и условия для</p>

		<p>также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.</p>	<p>доброжелательных отношений при осуществлении образовательной деятельности;  <b>владеет</b> навыками формирования позитивного психологического климата в группе и условия для доброжелательных отношений при осуществлении образовательной деятельности;</p>
		<p><b>ПК-8-3.</b>  Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.</p>	<p><b>знает</b> правила педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения при осуществлении образовательной деятельности;  <b>умеет</b> применять правила педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения при осуществлении образовательной деятельности;  <b>владеет</b> навыками социализации и профессионального самоопределения при осуществлении образовательной деятельности.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методика преподавания химии в школе» применяются следующие

образовательные технологии и методы активного / интерактивного обучения:  
лекции-беседы, деловая игра, работа в малых группах.

## I. Цели и задачи освоения дисциплины:

### Цель:

Подготовить студентов к педагогической деятельности в образовательных организациях общего, среднего профессионального образования.

### Задачи:

1. Формирование знаний, умений и навыков по подготовке учебных дидактических материалов к урокам по химии.
2. Формирование знаний, умений и навыков по проведению теоретических и лабораторных занятий в образовательных организациях общего, среднего профессионального образования с использованием активных методов обучения.
3. Формирование знаний, умений и навыков по особенностям изучения отдельных тем курса с учетом разного уровня базовой подготовки учащихся.

«Методика преподавания химии» является дисциплиной обязательной части ОП, реализуемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается *экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 54 часа (в том числе 27 часов -на экзамен).

В дисциплине используются знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении дисциплин «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Педагогика и психология». Приобретенные в данной дисциплине компетенции реализуются в ходе педагогической практики.

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Методика преподавания химии в школе»

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
---	--------------------------------	--	--

	(результат освоения)		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	<b>знает</b> методы поиска информации с помощью компьютерных технологий; <b>умеет</b> находить необходимую информацию и анализировать ее; <b>владеет</b> навыками сбора педагогической информации с помощью компьютерных технологий;
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	<b>знает</b> источники информации, необходимые для определения вариантов методов и средств осуществления образовательного процесса; <b>умеет</b> находить источники информации, необходимые для определения вариантов методов и средств осуществления образовательного процесса; <b>владеет</b> навыками поиска и отбора информации для определения вариантов методов и средств осуществления образовательного процесса;

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Методика преподавания химии в школе».

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции и (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Педагогическая	ПК-6 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этическими нормами профессиональной этики	ПК-6.1 Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)	<b>знает</b> требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования применительно к образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования; <b>владеет</b> навыками применения на практике требований законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования;
		ПК-6.2 Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений	<b>знает</b> нормы профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> соблюдать нормы профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении

			образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками применения норм профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности;
Педагогическая	<p><b>ПК-7</b> Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)</p>	<p><b>ПК-7-1</b> Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p>	<p><b>знает</b> правила применения нормативно-правовых актов в сфере образования при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> применять нормативно-правовые акты в сфере образования при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками применения нормативно-правовых актов в сфере образования при осуществлении образовательной деятельности;</p>
		<p><b>ПК-7-2</b> Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся</p>	<p><b>знает</b> правила проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> проектировать индивидуальные образовательные маршруты при осуществлении</p>

			<p>образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности;</p>
		<p><b>ПК-7-3</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><b>знает</b> педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> применять педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками применения педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, необходимых для осуществления образовательной деятельности:</p>
Педагогическая	<b>ПК-8</b> Способен организовывать совместную и индивидуальную	<b>ПК-8-1.</b> Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и	<b>знает</b> педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации работы при осуществлении образовательной деятельности;

	<p>ную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями и ФГОС.</p>	<p>индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p>	<p><b>умеет</b> использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации работы при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками использования педагогически обоснованных содержания, форм, методов и приемов организации работы при осуществлении образовательной деятельности;</p>
		<p><b>ПК-8-2.</b> Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.</p>	<p><b>знает</b> правила формирования позитивного психологического климата в группе и условия для доброжелательных отношений при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> формировать позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками формирования позитивного психологического климата в группе и условия для доброжелательных отношений при</p>

			осуществлении образовательной деятельности;
		<b>ПК-8-3.</b> Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.	<b>знает</b> правила педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять правила педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками социализации и профессионального самоопределения при осуществлении образовательной деятельности.

## II. Трудоемкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов)

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел 1. Введение	6	2		-				УО-1; УО-2; УО-3 ПР-1; ПР-2; ПР-6; Пр-13;
2	Раздел 2. Содержание обучения	6	3	12	-	-	27	27	
3	Раздел 3. Методы и формы обучения химии	6	10	24	-	-			

4	Раздел 4. Специфика преподавания отдельных тем курса химии	6	3		-	-			
	Итого:		18	36	-	-	27	27	

### **III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

#### **Раздел 1. Введение (2 час.)**

**Тема 1. Предмет и задачи методики преподавания химии (1 час), с использованием метода активного обучения - лекция – беседа (1 час).**

Истоки и основные этапы развития методики обучения химии в России.

**Тема 2. Принципы обучения (1 час), с использованием метода активного обучения - лекция – беседа (1 час).**

Принципы обучения и методики преподавания химии; деятельностный подход к обучению; формирование творческого химического мышления;

Принципы научности, системности, творческой активности, перехода от обучения к самообразованию, связи обучения с жизнью, межпредметных связей, гуманизации обучения, коллективности, наглядности, положительного эмоционального фона и др.

#### **Раздел 2. Содержание обучения (3 час.)**

**Тема 1. Системный подход к определению содержания обучения (1 час), с использованием метода активного обучения - проблемная лекция (1 час).**

Понятия: система, системный подход. Системный подход к определению содержания обучения; построение курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения и на основе системного представления предмета химии (химический процесс и вещество);

**Тема 2. Программы по химии. Принципы их построения (2 час), с использованием метода активного обучения - проблемная лекция (2 часа).**

Основные дидактические единицы программ. Программы для различных уровней. Достоинства и недостатки отдельных программ.

#### **Раздел 3. Методы и формы обучения химии (10 час.)**

**Тема 1. Урок как основная форма обучения химии (2час)**

Общепедагогические требования к уроку. Традиционное (информационное обучение); Классификация и типы уроков. Структура уроков изучения нового материала, уроков усовершенствования знаний, уроков обобщения. Методическая работа учителя. Составление КТП и плана-конспекта урока.

**Тема 2. Классификация методов обучения и их характеристика (4 час.), с использованием метода активного обучения - лекция – беседа (2 часа).**

Словесные, наглядные и практические методы обучения. Принципы и методы повторения и закрепления знаний. Продуктивно-поисковое обучение. Проблемное обучение. Лекции, беседы, демонстрация химических опытов, урок-экскурсия, киноурок. Лабораторные и практические занятия. Требования к школьному кабинету химии. Правила хранения реактивов. Виды задач по химии.

**Тема 3. Требования, предъявляемые к проверке знаний (2 час.), с использованием метода активного обучения - лекция – беседа (2 часа).**

Проверяющая, обучающая и воспитательная функции контроля за усвоением знаний; Устная, Индивидуальный и фронтальный опрос. Требования к постановке вопросов. Длительность опроса. Способы привлечения внимания в ходе опроса. Письменная проверка. Контрольные и самостоятельные работы, химический диктант. Методы проведения. Достоинства и недостатки письменной проверки знаний. Тестовый контроль. Функции контроля.

**Тема 4. Оценка качества знаний. (1 час) с использованием метода активного обучения - лекция – беседа (1 час).**

Оценка и диагностика качества знаний. Критерии оценки качества знаний. Оценка устных и письменных ответов; педагогический эксперимент в преподавании химии.

**Тема 5. Формы и методы внеклассной работы (1 час.)**

Массовая, групповая и индивидуальная работа. Принципы организации внеклассной работы. Факультативные занятия. Виды факультативов. Сходство и различие внеклассной и факультативной работы.

**Раздел 4. Специфика преподавания отдельных тем курса химии (3 час.)**

**Тема 1: Особенности изучения темы «Первоначальные химические понятия» (1 час.)**

Формирование и развитие системы понятий «Химический элемент» и «Химическая реакция» в курсе химии средней школы (химический процесс и вещество).

**Тема 2: Особенности изучения темы «Периодический закон» (1 час.)**

Роль и значение темы в формировании химической грамотности. Концентрический принцип изучения темы. Методические особенности изучения темы.

**Тема 3: Особенности изучения курса «Органическая химия» (1 час.)**

Роль и место темы в школьном курсе химии. Особенности отбора содержания и методов изучения темы.

**IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

## ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

### Лабораторные работы №№ 1-2. Организация учебного процесса (4 часа)

Знакомство с образцами учебной документацией. Работа с программами по химии для средней школы. Составление календарно-тематических планов.

### Лабораторные работы №№ 3-4. Решение расчетных и экспериментальных химических задач (4час.)

Разбор и решение различных типов расчетных и экспериментальных химических задач по химии. Контрольная работа.

### Лабораторные работы №№ 5-6. Тестовый контроль знаний(4час.)

Разбор типов и методов контроля знаний. Составление тестовых заданий. Групповой разбор результатов работы.

### Лабораторные работы №№ 7-14. Современные требования к обучению химии. (16 час.), с использованием метода активного обучения - деловая игра (16 часов).

Использование активных методов обучения на уроках химии. Разработка уроков с использованием активных методов обучения. Уроки-деловые игры. Анализ уроков.

### Лабораторные работы №№ 15-16. Внеклассная работа по химии (4 час.)

Разработка тематики внеклассного мероприятия. Выполнение занимательных опытов.

### Лабораторные работы №№ 17-18. Итоговое занятие. Сдача коллоквиумов. (8 час.)

Подготовка к лабораторным работам и их выполнение осуществляется студентами самостоятельно. Выполнение лабораторных работ 1-16 является обязательным условием допуска к экзамену.

Подготовка к лабораторным работам и их выполнение осуществляется студентами самостоятельно.

## V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Раздел I. Введение	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор информации с помощью компьютерных технологий	знает методы поиска информации с помощью компьютерных технологий; умеет находить необходимую информацию и анализировать ее;	УО-2 Сдача коллоквиума №1; ПР-6 лабораторная работа;	вопросы к экзамену 1-4

			<b>владеет</b> навыками сбора педагогической информации с помощью компьютерных технологий;		
		УК-1.2 Применяет информационные продукты для обработки и анализа информации, следуя принципам критической оценки и верификации источников	<b>знает</b> источники информации, необходимые для определения вариантов методов и средств осуществления образовательного процесса; <b>умеет</b> находить источники информации, необходимые для определения вариантов методов и средств осуществления образовательного процесса; <b>владеет</b> навыками поиска и отбора информации для определения вариантов методов и средств осуществления образовательного процесса;	УО-2 Сдача коллоквиума №1; ПР-6 лабораторная работа;	
		<b>ПК-6-1.</b> Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и	<b>знает</b> требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования применительно к образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в	УО-2 Сдача коллоквиума №1; ПР-6 лабораторная работа;	вопросы к экзамену 1-4

		<p>нормы безопасности жизни)</p>	<p>сфере образования; <b>владеет</b> навыками применения на практике требований законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования;</p>		
		<p><b>ПК-6-2.</b> Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> нормы профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> соблюдать нормы профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками применения норм профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности;</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума №1; ПР-6 лабораторная работа;</p>	
2	Раздел 2. Содержание обучения	<p><b>ПК-7-1.</b> Разрабатывает программы учебных предметов в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p>	<p><b>знает</b> правила применения нормативно-правовых актов в сфере образования при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять нормативно-правовые акты в сфере</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума №1; ПР-6 лабораторная работа;</p>	<p>вопросы к экзамену 5-7</p>

			образования при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками применения нормативно-правовых актов в сфере образования при осуществлении образовательной деятельности;	
		<b>ПК-7-2.</b> Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся	<b>знает</b> правила проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> проектировать индивидуальные образовательные маршруты при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности;	УО-2 Сдача коллоквиума №1; ПР-6 лабораторная работа;
		<b>ПК-7-3.</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ	<b>знает</b> педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять педагогические и другие технологии, в	УО-2 Сдача коллоквиума №1; ПР-6 лабораторная работа;

			<p>том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками применения педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, необходимых для осуществления образовательной деятельности;</p>		
3	Раздел 3. Методы и формы обучения химии	<p><b>ПК-6-1.</b> Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)</p>	<p><b>знает</b> требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования применительно к образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> применять на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования;</p> <p><b>владеет</b> навыками применения на практике требований законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования;</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума № 2;</p> <p>ПР-6 лабораторная работа;</p>	<p>вопросы к экзамену 8-38</p>
		<p><b>ПК-6-2.</b> Применяет в</p>	<p><b>знает</b> нормы профессиональн</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума</p>	

		<p>своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>ой этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> соблюдать нормы профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками применения норм профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности</p>	<p>№ 2; ПР-6 лабораторная работа;</p>	
		<p><b>ПК-7-2.</b> Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся</p>	<p><b>знает</b> правила проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> проектировать индивидуальные образовательные маршруты при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности;</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума № 2; ПР-6 лабораторная работа;</p>	
		<p><b>ПК-7-3.</b> Осуществляет</p>	<p><b>знает</b> педагогические</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума</p>	

		<p>отбор педагогических и других технологий, в том числе информационных-коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p>и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками применения педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, необходимых для осуществления образовательной деятельности</p>	<p>№ 2; ПР-6 лабораторная работа;</p>	
		<p><b>ПК-8-1.</b> Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными</p>	<p><b>знает</b> педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации работы при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума № 2; ПР-6 лабораторная работа; ПР-2 контрольная работа;</p>	

		<p>потребностями</p> <p>.</p>	<p>организации работы при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками использования педагогически обоснованных содержания, форм, методов и приемов организации работы при осуществлении образовательной деятельности;</p>		
		<p><b>ПК-8-2.</b></p> <p>Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежностей и к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.</p>	<p><b>знает</b> правила формирования позитивного психологического климата в группе и условия для доброжелательных отношений при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>умеет</b> формировать позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений при осуществлении образовательной деятельности;</p> <p><b>владеет</b> навыками формирования позитивного психологического климата в группе и условия для доброжелательных отношений при осуществлении</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума № 2;</p> <p>ПР-6 лабораторная работа;</p>	

			образовательной деятельности;		
		<b>ПК-8-3.</b> Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.	<b>знает</b> правила педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять правила педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками социализации и профессионального самоопределения при осуществлении образовательной деятельности.	УО-2 Сдача коллоквиума № 2; ПР-6 лабораторная работа;-	
4	Раздел 4. Специфика преподавания отдельных тем курса химии	<b>ПК-6-1.</b> Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования (в т.ч., содержащие санитарно-гигиенические требования к образовательному процессу и нормы безопасности жизни)	<b>знает</b> требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования применительно к образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования; <b>владеет</b> навыками	УО-2 Сдача коллоквиума №2; ПР-6 лабораторная работа;	вопросы к экзамену 39-42

			<p>применения на практике требований законов и иных нормативно-правовых документов в сфере образования</p>		
		<p><b>ПК-6-2.</b> Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает</b> нормы профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> соблюдать нормы профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками применения норм профессиональной этики и конфиденциальности сведений при осуществлении образовательной деятельности;</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума №2; ПР-6 лабораторная работа;</p>	

		<p><b>ПК-7-2.</b> Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся</p>	<p><b>знает</b> правила проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> проектировать индивидуальные образовательные маршруты при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками проектирования индивидуального образовательного маршрута при осуществлении образовательной деятельности;</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума №2; ПР-6 лабораторная работа;</p>	
		<p><b>ПК-7-3.</b> Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационных коммуникационных при разработке основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><b>знает</b> педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, необходимые для осуществления образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками применения педагогических и других</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума №2; ПР-6 лабораторная работа;</p>	

			технологий, в том числе информационно-коммуникационных, необходимых для осуществления образовательной деятельности		
		<b>ПК-8-1.</b> Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуально учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	<b>знает</b> педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации работы при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации работы при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками использования педагогически обоснованных содержания, форм, методов и приемов организации работы при осуществлении образовательной деятельности;	УО-2 Сдача коллоквиума №2; ПР-6 лабораторная работа; ПР10-урок-деловая игра	
		<b>ПК-8-2.</b> Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между	<b>знает</b> правила формирования позитивного психологического климата в группе и условия для доброжелательных отношений при осуществлении	УО-2 Сдача коллоквиума №2; ПР-6 лабораторная работа; ПР10-урок-деловая игра;	

		<p>обучающимися с учетом их принадлежност и к разным этнокультурны м, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.</p>	<p>образовательной деятельности; <b>умеет</b> формировать позитивный психологически й климат в группе и условия для доброжелательн ых отношений при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками формирования позитивного психологическог о климата в группе и условия для доброжелательн ых отношений при осуществлении образовательной деятельности;</p>		
		<p><b>ПК-8-3.</b> Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессиональ ного самоопределени я обучающихся</p>	<p><b>знает</b> правила педагогического сопровождения социализации и профессиональн ого самоопределени я при осуществлении образовательной деятельности; <b>умеет</b> применять правила педагогического сопровождения социализации и профессиональн ого самоопределени я при осуществлении образовательной деятельности; <b>владеет</b> навыками социализации и профессиональн ого</p>	<p>УО-2 Сдача коллоквиума №2; ПР-6 лабораторная работа; ПР10-урок-деловая игра;</p>	

			самоопределени я при осуществлении образовательной деятельности.		
	Экзамен				По рейтингу

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;

- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

## **VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Методика преподавания химии в школе : учебное пособие к лабораторным занятиям / А. А. Капустина ; Дальневосточный федеральный университет, Школа естественных наук .Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2018 – 88 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:872602&theme=FEFU>

2. Аспицкая, А.Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии методическое пособие [Электронный ресурс] / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 359 с – Режим доступа: БД Консультант студента. Локальная сеть ДВФУ

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326044.html>

3. Кондратюк, Т. А. Пути формирования метапредметных умений и знаний при изучении химии [Электронный ресурс] : монография / Т. А. Кондратюк. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 232 с. - ISBN 978-5-7638-3089-7 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505786http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D0%B8#none>

4. Журин, А. А. Интегрированное медиаобразование в средней школе [Электронный ресурс] / А.А. Журин. - 2-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ.

Лаборатория знаний, 2013. - 405 с.: ил. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-9963-2290-9

<http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D0%B8#none>

5. Новгородцева, И. В. Педагогика с методикой преподавания специальных дисциплин [электронный ресурс] : учеб. пособие модульного типа / сост. И.В. Новгородцева. – 2-е изд., стереотип. – М. : ФЛИНТА, 2011. – 378 с. - ISBN 978-5-9765-1280-1

<http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5+%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D0%B8&page=2#none>

#### **Дополнительная литература**

1. Аспицкая, А.Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии методическое пособие [Электронный ресурс] / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 356с – Режим доступа: БД Лань. Локальная сеть ДВФУ <http://e.lanbook.com/view/book/8738/page2/>

2. Андриади, И.П. Теория обучения: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / И.П. Андриади, С. Н. Ромашова, С. Ю. Темина и др. – М.: Академия, 2010. – 335 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:290906&theme=FEFU>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://e.lanbook.com/>
2. <http://www.studentlibrary.ru/>
3. <http://znanium.com/>
4. <http://www.nelbook.ru/>

#### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Платформа электронного обучения Blackboard ДВФУ.

[https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content\\_id=159675\\_1&course\\_id=4959\\_1](https://bb.dvfu.ru/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=159675_1&course_id=4959_1)

#### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

### **VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках,

выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «Методика преподавания химии в школе» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Методика преподавания химии в школе» является экзамен.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

## **IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### **Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 502. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA – 1 шт. Доска аудиторная.	Windows Edu Per Device 10 Education, O365 EDU A1, Microsoft 365 Apps for enterprise EDU

<p>контроля и промежуточной аттестации</p>		
<p>690922, Приморский край, г.Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1017. Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<p>Windows Edu Per Device 10 Education, O365 EDU A1, Microsoft 365 Apps for enterprise EDU</p>
<p>690922, Приморский край, г.Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L , Этаж 6, каб. L 670. Аудитория для самостоятельной работы и выполнения лабораторных работ</p>	<p>Оборудование: Наглядные пособия: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химические лаборатории с вытяжными шкафами, водоснабжением, муфельные печи, сушильные шкафы, рН-метры, нагревательные приборы, химическая посуда, реактивы. Дистиллятор.</p>	<p>Windows Edu Per Device 10 Education, O365 EDU A1, Microsoft 365 Apps for enterprise EDU</p>