

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 28.06.2024 07:55:31  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР  
\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024 г., протокол УМС №5

**АННОТАЦИИ**  
**к рабочим программам дисциплин по направлению подготовки:**  
**04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ**  
**Профиль: Аналитическая химия**

**Безопасность жизнедеятельности**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1 формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-8.1: Идентифицирует вредные и опасные факторы среды обитания**

**УК-8.2: Выбирает средства защиты от воздействия вредных и опасных факторов в рамках осуществляемой деятельности**

**УК-8.3: Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества**

**УК-8.4: Разъясняет правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

**УК-8.5: Оказывает первую доврачебную помощь**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- 3.1.1 - классификацию ЧС естественного и техногенного характера;
- 3.1.2 - виды опасностей при различных ЧС;
- 3.1.3 - особенности влияния различных видов опасностей на организм человека;
- 3.1.4 - основные техносферные факторы, их свойства и характеристики;
- 3.1.5 - характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- 3.1.6 - методы защиты от вредных и опасных факторов;
- 3.1.7 - основные требования по организации охраны труда;
- 3.1.8 - основные требования охраны окружающей среды;
- 3.1.9 - приемы оказания первой помощи;
- 3.1.10 - основы безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- 3.1.11 - безопасные условия для своей жизни и деятельности.

**3.2 Уметь:**

- 3.2.1 - идентифицировать основные опасности среды обитания человека;
- 3.2.2 - оценивать риск реализации основных опасностей среды обитания;
- 3.2.3 - выбирать методы защиты от опасностей;
- 3.2.4 - идентифицировать основные техносферные факторы, влияющие на человека и природную среду;
- 3.2.5 - применять теоретические знания в профессиональной деятельности и жизненных ситуациях;

3.2.6	- соблюдать требования по организации охраны труда в своей организации;
3.2.7	- осуществлять контроль соблюдения основных требований охраны окружающей среды;
3.2.8	- обеспечивать соблюдение правил безопасности в чрезвычайных ситуациях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Теоретические основы БЖД</b>					
1.1	Теоретические основы БЖД /Лек/	2	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2	
1.2	Глоссарий «Основные понятия и определения БЖД» /Ср/	2	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Опасности, угрожающие человеку и средства защиты от вредных и опасных факторов</b>					
2.1	1.Понятие вредных и опасных факторы Микроклимат 2.Механические колебания. Вибрация 3.Акустические колебания 4.Электромагнитные излучения 5.Электробезопасность 6.Производственное освещение 7.Пожарная безопасность /Лек/	2	14	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4	
2.2	1.Оценка напряженности и тяжести трудового процесса. 2.Гигиенические аспекты работы на персональных компьютерах. 3.Гигиеническая оценка условий труда по производственной пыли. 4.Расчет потребного воздухообмена при общеобменной вентиляции. 5.Определение уровней шума и вибрации в жилых помещениях. /Пр/	2	10	УК-8.1 УК-8.3	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4	
2.3	1.Оценка соответствия рабочего места санитарно-гигиеническим нормативам 2.Сущность пожарной безопасности /Ср/	2	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э4	
	<b>Раздел 3. Чрезвычайные ситуации и действия человека при ЧС</b>					
3.1	1.Классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС техногенного характера. Химически опасные объекты 2.Радиационно опасные объекты. 3.Взрывы. Понятие устойчивости объектов. 4.Опасные и чрезвычайные ситуации природного характера. 5.РСЧС: предназначение, структура, задачи. 6.Правовые основы безопасности жизнедеятельности. /Лек/	2	12	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	1.Оценка состояния атмосферного воздуха по комплексному показателю. 2.Оценка качества питьевой воды. /Пр/	2	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
3.3	1.Составление каталога нормативных правовых актов. 2.Классификация чрезвычайных ситуаций. Действия человека при ЧС /Ср/	2	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

	<b>Раздел 4. Оказание первой помощи при несчастных случаях</b>					
4.1	Оказание первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций /Лек/	2	4	УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
4.2	1.Общие правила оказания первой помощи. 2.Первая помощь при кровотечениях. 3.Первая помощь при переломах и вывихах. 4.Первая помощь при отсутствии сознания и остановке сердца 5.Первая помощь при артериальных кровотечениях /Ср/	2	8	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
4.3	Оказание первой помощи при несчастных случаях /Пр/	2	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
4.4	/Контр.раб./	2	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Контрольная работа
4.5	/ЗачётСОц/	2	0	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	Зачёт с оценкой

## Введение в профессиональную деятельность

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью изучения курса "Введение в профессиональную деятельность" является обеспечение адаптации студентов к условиям обучения в вузе и формирование среды для осознания обучающимися будущей профессии, соотнесения жизненных установок и целей с будущей профессиональной деятельностью, планирования личного развития в сфере будущей профессиональной деятельности.
1.2	Основными задачами курса "Введение в профессиональную деятельность" является воспитание общей и профессиональной культуры будущих специалистов; более глубокое усвоение выбранной профессии, а также осознание мотивов выбора будущей профессии посредством получения полной информации относительно сущности, назначения, специфики будущей профессиональной деятельности; ориентация будущих специалистов на профессиональное и личностное развитие и саморазвитие; на ответственное, инициативное отношение к будущим профессиональным обязанностям.
1.3	В результате освоения курса студенты получают мягкие компетенции экспериментальной работы: получение и выделение веществ из смесей, растворов, исследование химических свойств.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Химия, физика, математика, иностранный язык
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2.3	Производственная практика, технологическая практика
2.2.4	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.5	Химическая технология
2.2.6	Анализ природных вод
2.2.7	Химия окружающей среды
2.2.8	Производственная практика, научно-исследовательская работа

2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
-------	--

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
---

<b>УК-6.1: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения</b>
---

<b>УК-6.2: Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</b>
--

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	• Общую характеристику основной образовательной программы, структуру учебного плана;
3.1.2	• Требования к уровню подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональными стандартами, на которые ориентирована ОП;
3.1.3	• Организацию и обеспечение образовательного процесса;
3.1.4	• Формы и методы самостоятельной работы.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Использовать знания дисциплины в процессе освоения специальности, применять полученные знания на практике при анализе химических явлений и решении расчётных и экспериментальных задач, творческий подход к решению профессиональных задач;
3.2.2	Применять новейшие образовательные и информационные технологии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Общая характеристика направления подготовки 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия" и требования, предъявляемые к специалисту, сферы профессиональной деятельности</b>					
1.1	Введение. Цели и задачи курса. Сферы, виды и объекты профессиональной деятельности. Нормативные основы профессиональной деятельности по направлению подготовки. Общие сведения о специальности. /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Введение. Общая характеристика специальности. /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Выполнение практической работы по индивидуальному заданию. Составление плана-конспекта занятия. /Ср/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 2. Сырьё и готовая продукция химического производства, качество и себестоимость химической</b>					
2.1	Общая характеристика сырьевой базы. Комплексное использование сырья. Качество и себестоимость химической продукции. /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Сырьё химической промышленности. /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.3	Выполнение практической работы по индивидуальному заданию. Составление плана-конспекта занятия. /Ср/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 3. Водо-и энергопотребление в промышленном катализе.</b>						
3.1	Вода в химической промышленности. Классификация природных вод. Виды и источники энергии, применяемой в химической промышленности. Удельные нормы потребления электроэнергии в промышленности /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.2	Виды и источники энергии, применяемой в химической промышленности. Защита гидросферы от техногенных воздействий. /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.3	Выполнение практической работы по индивидуальному заданию. Составление плана-конспекта занятия. /Ср/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 4. Каталитические реакции в химическом производстве.</b>						
4.1	Каталитические реакции в химическом производстве. Промышленный катализ и его виды. Стадии каталитического действия гетерогенного катализа. Сорбция, как стадия катализа. Виды адсорбции. Применение катализаторов и их маркировка. Требования,предъявляемые к катализаторам. /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
4.2	Интенсификация производительности аппаратов химической промышленности. /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

4.3	Выполнение практической работы по индивидуальному заданию. Составление плана-конспекта занятия. /Ср/	1	3	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 5. Принципы создания ресурсосберегающих технологий.</b>						
5.1	Создание высокоселективных химических процессов, основанных на использовании новых, высокоизбирательных каталитических систем и выборе оптимальных условий проведения самих химических процессов. Принцип направленного совмещения процессов предполагает принудительное сочетание химических реакций с другими процессами (а иногда и другими химическими реакциями), обеспечивающее увеличение селективности процессов, степени превращения реагентов, а также поддержание условий процессов (температуры, соотношения реагентов и др.) на оптимальном уровне. Реализация принципа “сопряжённых” процессов, основанных на стехиометрических особенностях химических реакций, лежащих в основе этих процессов и позволяющих получать из исходного сырья одновременно несколько ценных товарных продуктов. Разработка альтернативных процессов, основанных на меньшем числе химических стадий, выгодных стехиометрических соотношениях, более дешёвых и доступных видах сырья. Разработка производства химических продуктов, основанных на использовании вторичных материальных и энергетических ресурсов, переработка побочных продуктов процессов. Принцип рекуперации энергии материальных потоков для энергетического обеспечения функционирования установок по производству химических продуктов. /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
5.2	Малоотходные технологии и их роль в защите окружающей природной среде. /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

5.3	Выполнение практической работы по индивидуальному заданию. Составление плана-конспекта занятия. /Ср/	1	3	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 6. Теоретические основы химического производства, основные направления развития химической техники и технологии.</b>						
6.1	Значение химической промышленности для технического прогресса и удовлетворения потребностей населения. Отрасли химической промышленности. Основные направления развития химической техники и технологии. Проблемы жизнеобеспечения и химическое производство. /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
6.2	Деловая игра «Пути познания производства серной кислоты» /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
6.3	Выполнение практической работы по индивидуальному заданию. Составление плана-конспекта занятия. /Ср/	1	3	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 7. Современные методы в химическом анализе.</b>						
7.1	Термогравиметрия. Электрохимические методы исследования. Электронная спектроскопия поглощения. Инфракрасная спектроскопия. Спектроскопия комбинированного рассеяния. Масс-спектрометрия. Хроматографические методы. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса. /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
7.2	Теоретические основы аналитического контроля качества продукции. Классификация физико-химических методов анализа. /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

7.3	Выполнение практической работы по индивидуальному заданию. Составление плана-конспекта занятия. /Ср/	1	4	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
<b>Раздел 8. Основные направления развития химической техники и технологии, понятие о химико-технологическом процессе</b>						
8.1	Химическая технология, как основа производства. Основные технологические компоненты химического производства. Понятие о химико-технологическом процессе. Важнейшие химические производства. /Лек/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
8.2	Химическая технология как наука и её задачи. /Пр/	1	2	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
8.3	Выполнение практической работы по индивидуальному заданию. Составление плана-конспекта занятия. /Ср/	1	3	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
8.4	/Контр.раб./	1	0	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
8.5	Промежуточная аттестация /Зачёт/	1	0	УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Перевалов В. П., Колдобский Г. И.	Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование производств: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1
Л1.2	Мальков М. Н.	Введение в профессиональную деятельность: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, Электронный ресурс	1
Л1.3	Букина Е. Я., Гилева Е. В., Гилев А. Ю., Харитонов С. А.	Профессия инженера в социокультурном пространстве: Учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018, Электронный ресурс	1
Л1.4	Голдина И. И., Иовлев Г. А.	Введение в профессиональную деятельность: учебное пособие	Екатеринбург: УрГАУ, 2023, Электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Лалдинов З., Гаврилов В.	Теория химико-технологических процессов органического синтеза: Учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012, Электронный ресурс	1
Л2.2	Рыбцова Л. Л., Дудина М. Н., Вершинина Т. С., Гречухина Т., Усачева А. В., Вороткова Ю., Рыбцова Л. Л.	Современные образовательные технологии: Учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Фахретдинова Г.Н.	Профессиональная деятельность в области химии полимеров: учебно-методическое пособие	Москва: КНИТУ, 2019, Электронный ресурс	2
Л2.4	Флид В. Р., Каримов О. Х., Шпынева М. А.	Введение в профессиональную деятельность. Физическая химия: методические указания	Москва: РТУ МИРЭА, 2022, Электронный ресурс	1
Л2.5	Воржев, В. Б.	Введение в профессиональную деятельность: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2022, Электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кудряшов В. С., Алексеев М. В., Иванов А. В., Гайдин А. А., Битюков В. К.	Введение в профессиональную деятельность: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015, Электронный ресурс	1
Л3.2	Бочкарев В. В.	Оптимизация химико-технологических процессов: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1
Л3.3	Евсеева Л.В.	Химические опасности и токсиканты. Принципы безопасности в химической лаборатории: учебное пособие	Москва: Литтерра, 2016, Электронный ресурс	1
Л3.4	Порсев Е. Г.	Организация и планирование экспериментов: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010, Электронный ресурс	1
Л3.5	Левенец Т. В., Горбунова А. В., Ткачева Т. А.	Основы химических производств: Учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.6	Даутова О. Б.	Образовательная коммуникация. Традиционные и инновационные технологии: Учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: КАРО, 2018, Электронный ресурс	1
ЛЗ.7	Букина Е. Я., Гилева Е. В., Мартинович М. В., Харитонов С. А.	Профессия инженера в контексте универсального знания. Введение в профессию: Учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016, Электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Бондалетова Л. И., Бондалетов В. Г. Процессы переработки сырья и рациональное использование природных ресурсов			
Э2	СЫРЬЕВЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ТЕХНОЛОГИИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ: Методические указания к практическим занятиям			
Э3	Долинская Р. М. Энергосбережение в химической промышленности. Использование топливно-энергетических ресурсов при переработке нефти и в процессах основного органического и нефтехимического синтеза			
Э4	Лобанов Н.Ф. Теоретические основы энергоресурсосбережения». Учебное пособие изд. 2-е, переработанное и дополненное			
Э5	Технология катализаторов: учебное пособие			
Э6	Бочкарев В. В. Теория химико-технологических процессов органического синтеза. Гетерофазные и гетерогенно-каталитические реакции.			

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office			
---------	--	--	--	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	"Гарант", "Консультант-плюс", "Консультант-регион".			
---------	---	--	--	--

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (переносной мультимедиа проектор, переносной ноутбук, стационарная учебная доска для мела).			
7.2	Лабораторные занятия проходят в лабораторных помещениях кафедры, оборудованных в соответствии с требованиями нормативных документов для учебных химических лабораторий, а также необходимым оборудованием, реактивами и материалами для выполнения лабораторных работ.			

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

# МОДУЛЬ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

## Иностранный язык

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

**Иностранных языков**

Учебный план

s040501-АнХим-24-1.plx

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

288

в том числе:

аудиторные занятия

128

самостоятельная работа

144

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1, 2, 3

зачеты с оценкой 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 4/6		17 2/6		17 2/6		17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	32	32	3	32	32	32	32	32	128	128
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16
Итого ауд.	32	32	3	32	32	32	32	32	128	128
Контактная работа	36	36	3	36	36	36	36	36	144	144
Сам. работа	36	36	3	36	36	36	36	36	144	144
Итого	72	72	7	72	72	72	72	72	288	288

Программу составил(и):

*PhD, Ст. преподаватель, Джумаева А.А.; Преподаватель, Афян К.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Иностранный язык**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Иностранных языков**

Зав. кафедрой к.филол.н., доцент Сергиенко Н. А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью освоения дисциплины "Иностранный язык" является формирование у студентов способности осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке. Изучение иностранного языка призвано обеспечить: лексико-грамматический строй иностранного языка; основы перевода с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык (в том числе официальных текстов) с целью деловой коммуникации.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.02
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Школьный курс дисциплины "Иностранный язык (Английский язык)".
2.1.2	Русский язык и культура речи
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-4.2:** Представляет результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении на государственном языке РФ и иностранном языке

**Знать:**

Уровень 1 .

**УК-4.3:** Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык с целью деловой коммуникации

**Знать:**

Уровень 1 .

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

3.1.1 основы ведения деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном языке в академической деятельности; лексико-грамматический строй иностранного языка основы перевода с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык (в том числе официальных текстов) с целью деловой коммуникации.

**3.2 Уметь:**

3.2.1 осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ и иностранном языке; выполнять перевод с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный язык (в том числе официальных текстов) с целью деловой коммуникации.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ. МЕЖЛИЧНОСТНАЯ И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>					
1.1	Я - студент/About myself Грамматика: Типы предложений /Пр/	1	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

1.2	Я - студент/About myself Грамматика: Типы предложений /Ср/	1	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
1.3	Университет. Студенческая жизнь/University. Student's life Грамматика: Настоящие времена (to be, Present Simple, Present Continuous, Present Perfect) /Пр/	1	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
1.4	Университет. Студенческая жизнь/University. Student's life Грамматика: Настоящие времена (to be, Present Simple, Present Continuous, Present Perfect) /Ср/	1	10	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
1.5	Моя родина/My Homeland Грамматика: Прошедшие времена (Past Simple, Past Continuous) /Пр/	1	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
1.6	Моя родина/My Homeland Грамматика: Прошедшие времена (Past Simple, Past Continuous) /Ср/	1	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5 Л1.10Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
1.7	Образование в России и за рубежом/Education in Russia and abroad Грамматика: Формы выражения будущего времени (Future Simple, to be going to) /Пр/	1	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э3 Э4 Э5	
1.8	Образование в России и за рубежом/Education in Russia and abroad Грамматика: Формы выражения будущего времени (Future Simple, to be going to) /Ср/	1	10	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
1.9	1. Choose the correct answer. 2.Translate the text into Russian /Контр.раб./	1	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13	
1.10	/Зачёт/	1	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13	
	<b>Раздел 2. МЕЖКУЛЬТУРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ МИРЕ</b>					
2.1	Страны изучаемого языка/English speaking countries Грамматика: Имя существительное. Артикль /Пр/	2	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
2.2	Страны изучаемого языка/English speaking countries Грамматика: Имя существительное. Артикль /Ср/	2	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
2.3	Английский для академической мобильности/English for academic mobility Грамматика: Местоимение /Пр/	2	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5 Л1.12Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
2.4	Английский для академической мобильности/English for academic mobility Грамматика: Местоимение /Ср/	2	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
2.5	Современный образ жизни/Modern lifestyle Грамматика: Прилагательное. Наречие /Пр/	2	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	

2.6	Современный образ жизни/Modern lifestyle Грамматика: Прилагательное. Наречие /Ср/	2	10	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
2.7	Здоровый образ жизни/Healthy lifestyle Грамматика: Страдательный залог /Пр/	2	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
2.8	Здоровый образ жизни/Healthy lifestyle Грамматика: Страдательный залог /Ср/	2	10	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
2.9	1.Put the article where necessary with proper nouns. 2. Use the comparative or superlative degree of the adverbs. 3.Rewrite the sentences in the Passive beginning with the words given. Leave out the doer of the action if not necessary. 4. Write an informal letter to your British friends you stayed with last month. Tell them about your life when you returned home, thank them for their hospitality. /Контр.раб./	2	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13	
2.10	/Зачёт/	2	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13	
	<b>Раздел 3. СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В АСПЕКТАХ МЕЖЛИЧНОСТНОГО И МЕЖКУЛЬТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ</b>					
3.1	Проблемы окружающей среды/Environmental issues Грамматика: Модальные глаголы /Пр/	3	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5 Л1.11Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
3.2	Проблемы окружающей среды/Environmental issues Грамматика: Модальные глаголы /Ср/	3	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
3.3	Современные технологии и изобретения/Technology and Inventions Грамматика: Числительное /Пр/	3	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
3.4	Современные технологии и изобретения/Technology and Inventions Грамматика: Числительное /Ср/	3	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
3.5	Выдающиеся учены/Outstanding personalities Грамматика: Сослагательное наклонение /Пр/	3	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
3.6	Выдающиеся учены/Outstanding personalities Грамматика: Сослагательное наклонение /Ср/	3	10	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5	
3.7	Будущее науки/Science and its future Грамматика: Согласование времён. Косвенная речь /Пр/	3	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4	

3.8	Будущее науки/Science and its future Грамматика: Согласование времён. Косвенная речь /Ср/	3	10	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
3.9	1.Give the Russian equivalents. 2. Give the English equivalents. 3. Complete the sentences... 4. Complete the sentences for situations in the past.5.5. Translate the text into English. /Контр.раб./	3	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13	
3.10	/Зачёт/	3	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13	
<b>Раздел 4. СОВРЕМЕННАЯ НАУКА В АСПЕКТАХ МЕЖЛИЧНОСТНОГО И МЕЖКУЛЬТУРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ</b>						
4.1	Выбор профессии/Career choice Грамматика: Неличные формы глагола: Инфинитив /Пр/	4	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
4.2	Выбор профессии/Career choice Грамматика: Неличные формы глагола: Инфинитив /Ср/	4	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
4.3	Современные исследования/Studies and Research Грамматика: Неличные формы глагола: Герундий /Пр/	4	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4	
4.4	Современные исследования/Studies and Research Грамматика: Неличные формы глагола: Герундий /Ср/	4	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
4.5	Моя учебная и научная деятельность/Mu Academic Activity Грамматика: Неличные формы глагола: Причастие /Пр/	4	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.1 Л1.13 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3 Э4	
4.6	Моя учебная и научная деятельность/Mu Academic Activity Грамматика: Неличные формы глагола: Причастие /Ср/	4	10	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
4.7	Повторение/Revision Грамматика: Повторение /Пр/	4	8	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
4.8	Повторение/Revision Грамматика: Повторение /Ср/	4	10	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5	
4.9	1. Sequence of Tenses. Reported speech 1. Correct the errors if necessary. 2.Translate the sentences. 3. Use the particle to when necessary. 4.Complex Object. Choose the correct answer... 5.Write a formal letter to apply for a job in the Olympics.  /Контр.раб./	4	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13	
4.10	/ЗачётСОц/	4	0	УК-4.2 УК-4.3	Л1.13	

<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b>
<b>5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации</b>
Представлены отдельным документом
<b>5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования</b>
Представлены отдельным документом

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Аитов В. Ф., Аитова В. М., Кади С. В.	Английский язык (A1—B1+): учебное пособие для вузов	Москва : Юрайт, 2023, <a href="https://urait.ru/bcode/513764">https://urait.ru/bcode/513764</a>	1
ЛП.2	Гальчук Л.М.	Английский язык в научной среде: практикум устной речи: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2022, <a href="http://new.znanium.com/go.php?id=1065572">http://new.znanium.com/go.php?id=1065572</a>	1
ЛП.3	А. Ю. Ситникова и др.	Английский язык для бакалавров [Электронный ресурс] = General English for Bachelor Students: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/6321">https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/6321</a>	1
ЛП.4	Т. С. Царская и др.	Английский язык для бакалавров [Электронный ресурс] = General English for Bachelor Students. Ч.2.: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/6651">https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/6651</a>	1
ЛП.5	Аитов, Валерий Факильевич	Английский язык (a1-v1+)	Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/437603">https://www.biblio-online.ru/bcode/437603</a>	1
ЛП.6	Аитов В. Ф., Аитова В. М., Кади С. В.	Английский язык (A1—B1+): учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, <a href="https://urait.ru/bcode/538485">https://urait.ru/bcode/538485</a>	1
ЛП.7	Куряева Р.И.	Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов	Юрайт, 2023, <a href="https://urait.ru/bcode/513178">https://urait.ru/bcode/513178</a>	1
ЛП.8	Барановская Т. А., Захарова А. В., Поспелова Т. Б., Суворова Ю. А.	Английский язык для академических целей. English for Academic Purposes: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, <a href="https://urait.ru/bcode/535332">https://urait.ru/bcode/535332</a>	1
ЛП.9	Аитов В. Ф., Аитова В. М., Кади С. В.	Английский язык (A1—B1+): учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, <a href="https://urait.ru/bcode/538485">https://urait.ru/bcode/538485</a>	1
ЛП.10	Куряева Р. И.	Английский язык. Видо-временные формы глагола в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, <a href="https://urait.ru/bcode/537961">https://urait.ru/bcode/537961</a>	1
ЛП.11	Кондюрина И. М., Смирнова С.И., Иванов А. В.	Английский язык. Базовый курс.: учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023, <a href="https://www.iprbookshop.ru/129714.html">https://www.iprbookshop.ru/129714.html</a>	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.12	Куряева Р. И.	Английский язык. Видо-временные формы глагола в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, <a href="https://urait.ru/bcode/537962">https://urait.ru/bcode/537962</a>	1
Л1.13	Буренко Л. В., Тарасенко О. С., Краснощекова Г. А.	Грамматика английского языка. Grammar in levels elementary – pre-intermediate: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://urait.ru/book/grammatika-angliyskogo-yazyka-grammar-in-levels-elementary-pre-intermediate-437709">https://urait.ru/book/grammatika-angliyskogo-yazyka-grammar-in-levels-elementary-pre-intermediate-437709</a>	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Куряева Р. И.	Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 2: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/angliyskiy-yazyk-leksiko-grammaticheskoe-posobie-v-2-ch-chast-2-437049">https://www.biblio-online.ru/book/angliyskiy-yazyk-leksiko-grammaticheskoe-posobie-v-2-ch-chast-2-437049</a>	1
Л2.2	Куряева Р. И.	Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2020, <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/448378">https://www.biblio-online.ru/bcode/448378</a>	1
Л2.3	Грамма Д. В., Орехова Е. Ю., Ставрук М. А.	Академический английский. Говорение. Ч. 2: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2022, <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/6834">https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/6834</a>	1
Л2.4	Куряева Р. И.	Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, <a href="https://urait.ru/bcode/544927">https://urait.ru/bcode/544927</a>	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Сергиенко Н. А.; Чеснокова Н. Е.; Кушнырь Л. А.; Царская Т. С.; Литовченко А.С.; Бастинович Е. В.	Иностранный язык: методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, <a href="https://elib.surgu.ru/local/umr/353">https://elib.surgu.ru/local/umr/353</a>	1
Л3.2	Грамма Д.В., Ставрук М.А., Орехова Е.Ю.	Академический английский: Говорение, ч. 2: учебное пособие	Издательский центр СурГУ, 2022	0
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	<a href="http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/">http://www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish/</a>			
Э2	<a href="http://www.oup.com/elt/global/products/practicegrammar/">http://www.oup.com/elt/global/products/practicegrammar/</a>			
Э3	<a href="https://www.lingvolive.com/">https://www.lingvolive.com/</a>			
Э4	<a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>			
Э5	<a href="http://dl.surgu.ru/course/index.php?categoryid=26">http://dl.surgu.ru/course/index.php?categoryid=26</a>			
Э6				
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				

6.3.1.1	Оперционные системы Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office.
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	Справочно-правовая система Консультант Плюс

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Компьютерные классы для проведения лекционных, практических занятий укомплектованные необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. CD-проигрыватели, компьютеры, телевизор, проектор .

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН Информатика

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информатики и вычислительной техники</b>	
Учебный план	s040501-АнХим-24-1.plx 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ	
Квалификация	<b>Химик. Преподаватель химии</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	36	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>1 (1.1)</b>		Итого	
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП		

Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*старший преподаватель, Еловой Сергей Григорьевич*

Рабочая программа дисциплины

**Информатика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники**

Зав. кафедрой Лысенкова С.А., к.ф.-м.н., доцент

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- |     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Целью дисциплины «Информатика» является формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач в предметной области с использованием компьютера. |
|-----|--|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
--------------------	---------

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

2.1.1	Школьный курс информатики
-------	---------------------------

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

2.2.1	Планирование и обработка результатов химического эксперимента
-------	---

2.2.2	Современные методы поиска научно-технической информации
-------	---

2.2.3	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
-------	--

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-5.1:** Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности

**ОПК-5.2:** Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-5.3:** Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием

**ОПК-3.1:** Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности

**ОПК-3.2:** Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности

**УК-1.1:** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

**УК-1.2:** Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

**УК-1.3:** Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	--------

3.1.1	Источники и способы поиска современной, достоверной технической информации (в том числе зарубежных) в области информационных систем с учетом основных требований информационной безопасности.
3.1.2	Приемы критического анализа, обобщения и систематизации информации, способы постановки целей профессиональной деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Умеет выбрать стандартные программные средства для решения типовых профессиональных задач с помощью компьютера. Умеет использовать ресурсы Интернета, проводить расчёты, оформлять текстовые документы, создавать компьютерные презентации. Критически анализировать, обобщать и систематизировать разнородную информацию, применять математический аппарат.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
<b>Раздел 1. Раздел 1</b>						
1.1	Теоретические основы информатики /Лек/	1	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
1.2	Теоретические основы информатики /Лаб/	1	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	
1.3	Теоретические основы информатики /Ср/	1	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	Математические и логические основы ЭВМ /Лек/	1	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.5	Математические и логические основы ЭВМ /Лаб/	1	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.6	Математические и логические основы ЭВМ /Ср/	1	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.7	Алгоритмические основы ЭВМ /Лек/	1	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

1.8	Алгоритмические основы ЭВМ /Лаб/	1	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.9	Алгоритмические основы ЭВМ /Ср/	1	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.10	Технические средства реализации информационных процессов /Лек/	1	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.11	Технические средства реализации информационных процессов /Лаб/	1	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.12	Технические средства реализации информационных процессов /Ср/	1	18	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.13	Программные средства реализации информационных процессов /Лек/	1	3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.14	Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. /Лаб/	1	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.15	Программные средства реализации информационных процессов /Ср/	1	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.16	Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. /Лек/	1	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	

1.17	Локальные и глобальные сети ЭВМ /Лек/	1	3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК- 1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.18	Локальные и глобальные сети ЭВМ /Лаб/	1	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК- 1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.19	Локальные и глобальные сети ЭВМ /Ср/	1	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК- 1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.20	/Контр.раб./	1	0	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК- 1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.21	/Экзамен/	1	36	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК- 1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Симонович С. В.	Информатика: базовый курс	Москва [и др.]: Питер, 2017	10
Л1.2	Кудинов Ю. И., Пашенко Ф. Ф.	Основы современной информатики: учеб.	Москва: Лань", 2016, Электронный ресурс	1
Л1.3	Сергеева И. И., Музалевская А. А., Тарасова Н. В.	Информатика: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.4	Черпаков И. В.	Теоретические основы информатики: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020, Электронный ресурс	1
Л1.5	Гуриков С. Р.	Информатика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, Электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Борисов Р. С., Лобан А. В.	Информатика (базовый курс): Учебное пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2014, Электронный ресурс	1
Л2.2	Омельченко В. П., Демидова А. А.	Информатика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по учебной дисциплине "Информатика. Информационные технологии в профессиональной деятельности"	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014	80
Л2.3	Гвоздева В.А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020, Электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Задохина Н. В.	Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач: Учебное пособие для студентов вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015, Электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал для ИТ-профессионалов <a href="http://www.bytemag.iTi/">http://www.bytemag.iTi/</a>
Э2	Российский общеобразовательный портал <a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>
Э3	Сайт Информационных технологий <a href="http://inftech.webservis.ru/">http://inftech.webservis.ru/</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	«Гарант»
6.3.2.2	«Консультант плюс»
6.3.2.3	«Консультант-регион»

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (интерактивная доска, переносной проектор, персональный компьютер (переносной ноутбук))
-----	--

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН История России

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Истории России**

Учебный план s040501-АнХим-24-1.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Квалификация **Химик. Преподаватель химии**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 112  
самостоятельная работа 22

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 1  
зачеты с оценкой 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 4/6		17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32	64	64
Практические	16	16	32	32	48	48
Контроль самостоятельной работы	5	5	5	5	10	10
Итого ауд.	48	48	64	64	112	112
Контактная работа	53	53	69	69	122	122
Сам. работа	10	10	12	12	22	22
Итого	63	63	81	81	144	144

Программу составил(и):

*к.и.н., Ст. преп., Кузнецова Анастасия Александровна*

Рабочая программа дисциплины

**История России**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Истории России**

Зав. кафедрой к.и.н., доцент Кирилюк Д.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	формирование гражданской позиции и патриотизма на основе развития способности осмыслять и интерпретировать этапы и закономерности исторического развития России в контексте культурных, политических, экономических и социальных процессов мирового исторического развития
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Знание содержания программного учебного материала по предмету "История" на базовом уровне среднего общего образования.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-5.1:** Осмысляет и интерпретирует этапы исторического развития России в контексте мировой истории и социокультурных традиций мира

**УК-5.3:** Сознательно выбирает ценностные ориентиры и формирует гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера

**УК-5.4:** Демонстрирует толерантное восприятие и отношение к социальным и культурным различиям, а также уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных социальных групп

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- причины, суть и следствия важнейших событий, процессов и этапов исторического развития России;
3.1.2	- конкретные события и факты из истории России, место и роль России в современном мире;
3.1.3	- историю культуры, традиций и ценностей народов Российского государства;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- формулировать аргументированные суждения относительно истории России;
3.2.2	- обосновывать собственную гражданскую позицию, вести диалог;
3.2.3	- уважительно относиться к историческому наследию и культурным традициям разных народов и социальных групп России;
3.2.4	- анализировать и оценивать историческую информацию об основных этапах исторического развития России;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. История России с древнейших времен до середины XIX в.					

1.1	Восточнославянские племена и их соседи в VI – VIII вв. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Русь в IX-XII вв. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Русь в IX-XII вв. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Русь в IX-XII вв. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.5	Внешняя политика древнерусских князей. Русь в истории средневековой Европы /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.6	Русские земли в XII – первой половине XV веков /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.7	Русские земли в XII – первой половине XV веков /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.8	Русские земли в XII – первой половине XV веков /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.9	Создание Московского централизованного государства. Иван III /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.10	Россия во второй пол. XVI в. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.11	Россия во второй пол. XVI в. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.12	Россия во второй пол. XVI в. Внутренняя и внешняя политика Ивана Грозного /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.13	Смута в России (конец XVI – начало XVII вв.) /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.14	Россия в XVII в. Царствование первых Романовых /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.15	Россия в XVII в. Царствование первых Романовых /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.16	Россия в XVII в. Царствование первых Романовых /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.17	Культура допетровской Руси /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.18	Внутренняя и внешняя политика Петра Великого /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.19	Внутренняя и внешняя политика Петра Великого /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.20	Внутренняя и внешняя политика Петра Великого /Ср/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.21	Эпоха дворцовых переворотов в России /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.22	Эпоха просвещенного абсолютизма в России. Внешняя политика Екатерины Великой /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.23	Эпоха просвещенного абсолютизма в России. Внешняя политика Екатерины Великой /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.24	Эпоха просвещенного абсолютизма в России. Внешняя политика Екатерины Великой /Ср/	1	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.25	Внутренняя политика Александра I /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

1.26	Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.27	Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.28	Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война 1812 г. /Ср/	1	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.29	Внутренняя и внешняя политика Николая I. Крымская война /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.30	Общественно-политическая мысль и революционное движение в России в первой половине XIX в. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.31	Общественно-политическая мысль и революционное движение в России в первой половине XIX в. /Пр/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.32	Общественно-политическая мысль и революционное движение в России в первой половине XIX в. /Ср/	1	1	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.33	/Контр.раб./	1	0	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.6 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.34	Зачет /Зачёт/	1	0	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

	<b>Раздел 2. История России во второй половине XIX - нач. XXI вв.</b>					
2.1	Великие реформы Александра Второго /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Контрреформы Александра III /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Контрреформы Александра III /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Контрреформы Александра III /Ср/	2	0,5	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Общественно-политическое развитие России во 2 пол. XIX в. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Культура России XIX в. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Культура России XIX в. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	Культура России XIX в. /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.9	Внешняя политика России во второй половине XIX в. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.10	Российская империя на рубеже XIX - XX вв. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.11	Российская империя на рубеже XIX - XX вв. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.12	Российская империя на рубеже XIX - XX вв. /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.13	Внешняя политика России в конце XIX - начале XX вв. Русско-японская война /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.14	Первая русская революция /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.15	Первая русская революция /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.16	Первая русская революция /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.17	Россия в годы третьеиюньской монархии /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.18	Россия в годы Первой мировой войны /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.19	Россия в годы Первой мировой войны /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.20	Россия в годы Первой мировой войны /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.21	Великая российская революция 1917 г. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.22	Гражданская война в России. Политика военного коммунизма /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.23	Гражданская война в России. Политика военного коммунизма /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.24	Гражданская война в России. Политика военного коммунизма /Ср/	2	1,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.25	Образование СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.26	Новая экономическая политика /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.27	Новая экономическая политика /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.28	Новая экономическая политика /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.29	Сталинская модернизация в СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.30	Культурная революция в СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.31	Культурная революция в СССР /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.32	Культурная революция в СССР /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.33	Истоки и суть культ личности И.В. Сталина. Массовые политические репрессии в СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.34	Внешняя политика СССР в 1917-1941 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.35	Внешняя политика СССР в 1917-1941 гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.36	Внешняя политика СССР в 1917-1941 гг. /Ср/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.37	СССР в годы Великой Отечественной войны. Военно-политический аспект /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.38	Внутренняя и внешняя политика СССР в 1941-1945 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.39	Внутренняя и внешняя политика СССР в 1941-1945 гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.40	Внутренняя и внешняя политика СССР в 1941-1945 гг. /Ср/	2	0,5	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э6	
2.41	Внутриполитическое развитие СССР в 1945-1953 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.42	Внешняя политика СССР в период позднего сталинизма /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.43	Внешняя политика СССР в период позднего сталинизма /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.44	Внешняя политика СССР в период позднего сталинизма /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.45	Политическое и социально-экономическое развитие СССР в годы оттепели /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.46	Внешняя политика СССР в период оттепели /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.47	Внешняя политика СССР в период оттепели /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.48	Внешняя политика СССР в период оттепели /Ср/	2	0,5	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.49	Политическое и социально-экономическое развитие СССР в сер. 1960-х - начале 1980-х гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.50	Внешняя политика СССР в годы застоя /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.51	Внешняя политика СССР в годы застоя /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.52	Внешняя политика СССР в годы застоя /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.53	Перестройка в политической и экономической жизни СССР /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.54	Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.55	Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.56	Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. /Ср/	2	2	УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5 Э6	
2.57	Культура СССР в 1945-1991 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

2.58	Внутренняя и внешняя политика России в 1990-е гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.59	Внутренняя и внешняя политика России в 1990-е гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.60	Внутренняя и внешняя политика России в 1990-е гг. /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.61	В.В. Путин и укрепление российской державности /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.62	Эволюция внешней политики России в 2000-2024 гг. /Лек/	2	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.63	Эволюция внешней политики России в 2000-2024 гг. /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.64	Эволюция внешней политики России в 2000-2024 гг. /Ср/	2	0,5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.65	/Контр.раб./	1	0	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.66	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	2	0	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

**5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования**

Представлены отдельным документом

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Орлов А. С., Георгиев В. А., Георгиева Н. Г., Сивохина Т. А.	История России: учебник	М.: Проспект, 2008	37
Л1.2	Орлов В.В.	История России. IX-начало XXI века: схемы, таблицы, термины, тесты: Учебное пособие	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2023, электронный ресурс	1
Л1.3	Мунчаев Ш. М.	История России: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2024, электронный ресурс	1
Л1.4	Мунчаев Ш. М.	Политическая история России. От образования русского централизованного государства до начала XXI века: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2024, электронный ресурс	1
Л1.5	Ходяков М. В., Кутузов В. А., Лебина Н. Б., Ратьковский И. С., Рачковский В. А., Флоринский М. Ф.	Новейшая история России. 1914—1941 годы: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л1.6	Ходяков М. В., Кутузов В. А., Лебина Н. Б., Ратьковский И. С., Рачковский В. А., Флоринский М. Ф.	Новейшая история России. 1941—2015 годы: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л1.7	Волков В. А.	История России с древнейших времен до конца XVII века: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Боффа Дж.	История Советского Союза. Т.1 От революции до второй мировой войны. Ленин и Сталин. 1917-1941 гг.	М.: Международные отношения, 1994	36
Л2.2	Боффа Дж.	История Советского Союза. Т.2 От Отечественной войны до положения второй мировой державы. Сталин и Хрущев. 1941 -1964 гг.: Пер. с ит.	М.: Международные отношения, 1994	36

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Федоров В. А.	История России XIX - начала XX века: учебник для студентов высших учебных заведений	М.: Издательство Московского университета, 2004	93
Л2.4	Верт Н.	История Советского Государства: 1900-1991: Пер.с фр.	М.: Прогресс-Академия, 1994	70
Л2.5	Мунчаев Ш. М.	История Советского государства: становление, развитие, падение: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2023, электронный ресурс	1
Л2.6	Павленко Н. И., Андреев И. Л.	История России с древнейших времен до конца XVII века (с картами): учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л2.7	Сахаров И. П.	Сказания русского народа. Русское народное чернокнижие: -	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л2.8	Павленко Н. И., Андреев И. Л., Федоров В. А.	История России 1700—1861 гг. (с картами): учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л2.9	Быкова А. Ф.	Смутное время на Руси (1598 — 1613): -	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Ивашко М. И.	История (с древнейших времен до конца XVIII века): Учебное пособие (схемы, таблицы, комментарии)	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2014, электронный ресурс	1
Л3.2	Реховская Т.А., Насонов А.А.	Отечественная история: учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2014, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Российское историческое общество - <a href="https://historyrussia.org/">https://historyrussia.org/</a>			
Э2	Российское общество интеллектуальной истории - <a href="https://roii.ru/membership">https://roii.ru/membership</a>			
Э3	Российский государственный архив кинофотодокументов <a href="http://www.rgakfd.ru/">http://www.rgakfd.ru/</a>			
Э4	Институт археологии Российской академии наук - <a href="https://www.archaeolog.ru/">https://www.archaeolog.ru/</a>			
Э5	Электронная энциклопедия и библиотека «Руниверс» - <a href="https://runivers.ru/">https://runivers.ru/</a>			
Э6	Научная электронная библиотека "ELIBRARY" - <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционная система "Microsoft Windows";			
6.3.1.2	Пакет прикладных программ "Microsoft Office"			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Информационно-правовой портал "Гарант"			
6.3.2.2	Справочно-правовая система "Консультант плюс"			

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Неорганическая химия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химии**  
Учебный план s040501-АнХим-24-1.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **18 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 648

в том числе:

аудиторные занятия 320

самостоятельная работа 222

часов на контроль 90

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2, 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя	17 2/6	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	64	64	64	64	128	128

Лабораторные	96	96	96	96	192	192
Контроль самостоятельной работы	8	8	8	8	16	16
В том числе инт.	48	48	60	60	108	108
Итого ауд.	160	160	16	160	320	320
Контактная работа	168	168	16	168	336	336
Сам. работа	111	111	11	111	222	222
Часы на контроль	45	45	45	45	90	90
Итого	324	324	32	324	648	648

Программу составил(и):

*кандидат химических наук, Доцент, Журавлева Людмила Анатольевна; кандидат химических наук, Старший преподаватель, Крайник Виктория Викторовна*

Рабочая программа дисциплины

**Неорганическая химия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химии**

Зав. кафедрой канд., биол., наук Сутормин Олег Сергеевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью изучения дисциплины «Неорганическая химия» является анализ и применение фундаментальных знаний по неорганической химии в экспериментальной и профессиональной деятельности; ознакомление с современным уровнем и перспективами развития неорганической химии, ее ролью в получении неорганических веществ с заданными свойствами, раскрытием объективных связей с другими дисциплинами.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Общая химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Аналитическая химия
2.2.2	Физическая химия
2.2.3	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2.4	Строение вещества
2.2.5	Химия окружающей среды

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-3.1:</b>	<b>Осуществляет подбор методов и средств для исследования различных объектов с использованием доступных реактивов и оборудования</b>
<b>ПК-2.1:</b>	<b>Проводит поиск научной информации по выбранной области химии в специализированных базах данных</b>
<b>ПК-2.2:</b>	<b>Анализирует и обобщает результаты информационного поиска по тематике исследований в выбранной области химии и/или смежных наук</b>
<b>ПК-1.1:</b>	<b>Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий</b>
<b>ПК-1.2:</b>	<b>Выбирает методы исследований для решения поставленных задач НИР химической направленности исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</b>
<b>ПК-1.3:</b>	<b>Осуществляет документальное сопровождение НИР</b>
<b>ОПК-6.1:</b>	<b>Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке</b>
<b>ОПК-6.2:</b>	<b>Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры</b>
<b>ОПК-6.3:</b>	<b>Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках</b>

<b>ОПК-5.1: Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности</b>
<b>ОПК-5.2: Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-2.1: Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности</b>
<b>ОПК-2.2: Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-2.3: Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования</b>
<b>ОПК-1.1: Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</b>
<b>ОПК-1.2: Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</b>
<b>ОПК-1.3: Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности</b>
<b>УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</b>
<b>УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-фундаментальные химические законы и понятия, терминологию предмета;
3.1.2	-общую характеристику элементов и их соединений, важнейшие химические процессы неорганических веществ, их состав и применение;

3.1.3	-теоретические основы неорганической химии - учение об электронных аналогах и закономерностях периодической системы, связь строения и химических свойств простых и сложных веществ;
3.1.5	-методики проведения лабораторных исследований, правила обработки и оформления результатов экспериментальной работы;
3.1.6	-основные принципы синтеза и исследования свойств неорганических соединений;
3.1.7	-основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности;
3.1.8	-правила и нормы техники безопасности при работе в химической лаборатории;
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	-анализировать свойства элементов и их соединений, основываясь на положении элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева;
3.2.2	-решать качественные и расчетные задачи применительно к материалу программы;
3.2.3	-работать с химическими реактивами, химическим оборудованием;
3.2.4	-пользоваться учебной основной и дополнительной литературой по дисциплине;
3.2.5	-анализировать самостоятельные разделы учебной программы;
3.2.6	-соблюдать правила охраны здоровья и нормы техники безопасности в лабораторных и технологических
3.2.7	-выбирать и использовать на основе базовых и специальных знаний необходимые реактивы, оборудование и методики для проведения научного исследования;
3.2.8	-проводить стехиометрические расчеты при приготовлении многокомпонентных систем (растворов, сплавов и др.);

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия и законы химии</b>					
1.1	Основные понятия химии. Атом, молекула. Химический элемент. Простое и сложное вещество. Химическая реакция. Химическая форма движения материи. Место химии в ряду других естественных и гуманитарных наук /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э5	

1.2	Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с химической посудой, способами и приемами выполнения работ: фильтрование, выпаривание, нагревание, титрование и т.д. /Лаб/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э3 Э5	
1.3	Атомно-молекулярное учение в современной химии. Стехиометрические законы. Стехиометрические и нестехиометрические соединения. Дальтонида и бертоллиды. Строгость законов сохранения. Химическая эволюция материи. Возникновение химических элементов. Образование веществ. Развитие химических систем. /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э2 Э5	
	<b>Раздел 2. Введение в теорию химических процессов. Основы химической термодинамики и термохимии</b>					
2.1	Энергетика химических реакций. Тепловой эффект реакции. Химическая система (открытая, закрытая, изолированная). Внутренняя энергия. Энтальпия химической реакции. Закон Гесса. Энтропия вещества как функция термодинамической вероятности. Изменение энтропии мира как критерий самопроизвольности процессов. Энергия Гиббса. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3	

2.2	<p>Определение теплоты образования индивидуального вещества. Термодинамическая активность. Термодинамическое равновесие - неустойчивое, метастабильное, стабильное. Константа равновесия химической реакции, ее связь со стандартной свободной энергией реакции. /Лаб/</p>	2	6	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э1 Э2 Э5</p>	
2.3	<p>Изобарно-изотермический потенциал (свободная энергия Гиббса). Изменение энергии Гиббса системы как критерий и движущая сила самопроизвольных процессов в закрытых системах. Закон действующих масс в гомогенных и гетерогенных системах. Условия равновесного сосуществования фаз. Обратимые и необратимые химические реакции. Установление химического равновесия. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье–Брауна. /Ср/</p>	2	8	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3</p>	
<b>Раздел 3. Основы химической кинетики</b>						
3.1	<p>Скорость химической реакции. Методы ее наблюдения и измерения. Основной закон химической кинетики. Порядок и молекулярность реакции. Энергия активации. Кинетическое обоснование принципа Ле-Шателье–Брауна. Путь реакции. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Автокатализ. /Лек/</p>	2	2	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3</p>	

3.2	Определение константы скорости реакции и энергии активации химической реакции. Основной закон химической кинетики. Порядок и молекулярность реакции. /Лаб/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э5	
3.3	Скорость химической реакции. Методы ее наблюдения и измерения. Основной закон химической кинетики. Порядок и молекулярность реакции. Ингибирование реакции. Катализ. Равновесие систем. /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э2 Э4 Э5	
<b>Раздел 4. Многокомпонентные системы</b>						
4.1	Растворы (твердые, жидкие, газообразные). Влияние условий на взаимную растворимость веществ. Роль сольватации. Особенности растворов высокомолекулярных веществ. Типы взаимодействия веществ - образование смесей, растворов, соединений. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3	

4.2	Теория растворов, механизм растворения газов, жидкостей твердых тел. Способы выражения концентраций. Коллигативные свойства растворов. /Лаб/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э1 Э2 Э5	
4.3	Многокомпонентные системы. Компонент. Фаза. Способы выражения состава многокомпонентных систем (концентрации компонентов). Физико-химический анализ как метод исследования многокомпонентных систем. /Ср/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 5. Равновесия в растворах электролитов</b>						
5.1	Процесс электролитической диссоциации как взаимодействие веществ. Самоионизация. Закон действующих масс в растворах электролитов. Термодинамическая активность ионов. Термодинамическая и концентрационная константы равновесия (в том числе диссоциации). Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Протолитические равновесия. Кислоты, основания, амфолиты по Брэнстеду. Вода как растворитель. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э4	

5.2	Ионное произведение воды. рН. Гидролиз катионов (как диссоциация кислот - аквакомплексов) и анионов (оснований по Бренстеду). Необратимый гидролиз. Применение гидролиза. Буферные растворы, природные буферные системы. /Лаб/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э1 Э2 Э5	
5.3	Гидролиз солей. Буферные растворы, определение рН буферных растворов. Расчет буферной емкости. /Лаб/	2	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э1 Э2 Э3	
5.4	Многокомпонентные системы. Компонент. Фаза. Способы выражения состава многокомпонентных систем (концентрации компонентов). Физико-химический анализ как метод исследования многокомпонентных систем. /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э2 Э4 Э5	
<b>Раздел 6. Строение атома</b>						

6.1	<p>Электронное строение атома. Понятие об описании квантовых систем с помощью волновой функции.</p> <p>Электронная плотность вероятности.</p> <p>Радиальная плотность вероятности.</p> <p>Атомные орбитали. s-, p-, d-, f-АО.</p> <p>/Лек/</p>	2	2	<p>ОПК-1.1</p> <p>ОПК-1.3</p> <p>ОПК-2.1</p> <p>ОПК-2.2</p> <p>ОПК-2.3</p> <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-5.1</p> <p>ОПК-5.2</p> <p>ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2</p> <p>УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3</p> <p>Л1.4 Л1.6</p> <p>Л1.8 Л1.9Л2.2</p> <p>Л2.4Л3.2 Л3.4</p> <p>Л3.9 Л3.10</p> <p>Л3.11</p> <p>Э1 Э2</p>	
6.2	<p>Энергетические диаграммы атомов.</p> <p>Заполнение АО электронами. Принцип Паули. Правило Хунда. Размер атомов и ионов. Орбитальный, кристаллохимический и ковалентный радиусы атома.Ионизационный потенциал. Сродство к электрону.</p> <p>Электроотрицательность.</p> <p>Прогнозирование свойств атомов в зависимости от положения в периодической системе элементов Д.И. Менделеева /Лаб/</p>	2	6	<p>ОПК-1.1</p> <p>ОПК-1.2</p> <p>ОПК-1.3</p> <p>ОПК-2.1</p> <p>ОПК-2.2</p> <p>ОПК-2.3</p> <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-5.1</p> <p>ОПК-5.2</p> <p>ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2</p> <p>УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3</p> <p>Л1.4 Л1.6</p> <p>Л1.8 Л1.9Л2.2</p> <p>Л2.4Л3.2 Л3.5</p> <p>Л3.6 Л3.9</p> <p>Л3.11</p> <p>Э3 Э5</p>	
6.3	<p>Периодический закон Д.И. Менделеева, его физическое обоснование.</p> <p>Особенность свойств элементов (ослабление и исчезновение периодичности)в зависимости от положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Современное значение Периодического закона. /Лек/</p>	2	2	<p>ОПК-1.1</p> <p>ОПК-1.3</p> <p>ОПК-2.1</p> <p>ОПК-2.2</p> <p>ОПК-2.3</p> <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-5.1</p> <p>ОПК-5.2</p> <p>ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2</p> <p>УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3</p> <p>Л1.4 Л1.6</p> <p>Л1.8 Л1.9Л2.2</p> <p>Л2.4Л3.2 Л3.4</p> <p>Л3.9 Л3.10</p> <p>Л3.11</p> <p>Э1 Э2 Э4</p>	

6.4	Периодический закон Д.И. Менделеева, его физическое обоснование. Особенность свойств элементов (ослабление и исчезновение периодичности) в зависимости от положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Современное значение Периодического закона. /Ср/	2	12	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 7. Химическая связь</b>						
7.1	Химическая связь. Характеристики химической связи: энергия, длина, полярность, валентный угол. Перекрывание АО как условие образования связи. Типы перекрывания. Образование связывающих, антисвязывающих и несвязывающих молекулярных орбиталей (МО). Эффективность (плотность) перекрывания в зависимости от симметрии, относительной энергии АО и расстояния между ядрами. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э2 Э4 Э5	
7.2	Метод валентных связей для описания химической связи. Метод молекулярных орбиталей в форме ЛКАОМО. Энергетические диаграммы двухатомных гомо- и гетероядерных молекул, образованных элементами 1-го и 2-го периодов. Магнитные свойства молекул и веществ. Полярность связи и эффективный заряд на атоме. Молекула LiH как пример ионного соединения. Принципы построения энергетических диаграмм простейших многоатомных молекул (CH <sub>4</sub> , NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O). Делокализованные (многоцентровые) - связи (на примере анионов неорганических оксокислот). Дипольный момент молекулы. Полярные и неполярные молекулы. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э4 Э5	

7.3	Метод молекулярных орбиталей как линейной комбинации атомных орбиталей и метод валентных связей для описания химической связи в соединениях. Недостатки и преимущества данных методов /Лаб/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э2 Э3	
7.4	Метод молекулярных орбиталей в форме ЛКАОМО. Энергетические диаграммы двухатомных гомо- и гетероядерных молекул, образованных элементами 1-го и 2-го периодов. Магнитные свойства молекул и веществ. Полярность связи и эффективный заряд на атоме. Молекула LiH как пример ионного соединения. Принципы построения энергетических диаграмм простейших многоатомных молекул (CH <sub>4</sub> , NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> O). Делокализованные (многоцентровые) - связи (на примере анионов неорганических оксокислот). Дипольный момент молекулы. Полярные и неполярные молекулы. /Ср/	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 8. Комплексные соединения</b>						
8.1	Комплексные соединения. Координационная теория Вернера. Классификация и номенклатура комплексных соединений. Структура и устойчивость комплексных соединений. Природа химической связи в комплексных соединениях. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э3 Э5	

8.2	Химические свойства комплексных соединений /Лаб/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
8.3	Двойные соли. Хелаты и внутрикомплексные соединения. Изомерия комплексных соединений. Природа химической связи в комплексных соединениях. /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 9. Введение в химию элементов</b>						
9.1	Основные принципы классификации химических элементов.s-, p-, d-, f-элементы. Положение элементов - металлов и неметаллов в Периодической системе, их основные характеристики по свойствам и химическим связям. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э3 Э5	

9.2	Распространенность элементов в природе. Методы исследования неорганических соединений. /Ср/	2	8	ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.3	Окислительно-восстановительные процессы в неорганической химии /Лаб/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
<b>Раздел 10. Химия водорода</b>						
10.1	Исторические сведения. Нахождение в природе, положение в периодической системе. Особности строения атома водорода, изотопы. Химические свойства водорода. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э5	

10.2	Способы получения водорода. Физические свойства водорода. Аллотропия водорода: орто- и параводороды. Атомарный водород. Химические свойства водорода. /Лаб/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.5 Л3.6 Л3.9 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э5	
10.3	Вода. Вода в природе. Изотопный состав воды. Физические свойства воды. Аномалии физических свойств воды. Строение молекул воды. Полярность молекулы воды. Ассоциация молекул воды. Химические свойства воды. Тяжелая вода. /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 11. Элементы 17 группы Периодической системы Д.И. Менделеева</b>						
11.1	Общая характеристика атомов элементов. Характерные степени окисления. Строение двухатомных молекул. Изменение химической активности в ряду двухатомных молекул галогенов. Влияние межмолекулярного взаимодействия на агрегатное состояние галогенов. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э3 Э5	

11.2	Соединения хлора(-1). Хлороводород и хлороводородная (соляная) кислота. Получение в промышленности и в лаборатории. Физико-химические свойства. Соединения хлора(I). Нитрид и оксид. Хлорноватистая кислота. Получение и физико-химические свойства. Жавелевая вода. Окислительные свойства соединений хлора(I). Хлорная известь. Получение и химические свойства. Соединения хлора(III). Хлористая кислота. Хлориты. Соединения хлора(V). /Лаб/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.6 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
11.3	Хлорноватая кислота. Хлораты. Бертолетова соль. Получение и химические свойства. Оксид хлора(VI) и его применение. Соединения хлора (VII). Оксид хлора(VII). Хлорная кислота. Перхлораты. Получение. Физико-химические свойства. Изменение кислотных и окислительных свойств в ряду кислородсодержащих кислот хлора и окислительных свойств в ряду ClO- - ClO2- ClO3- - ClO4-. Применение хлора и его соединений. Бром, иод, астат. Распространенность в природе. Простые вещества. Получение в промышленности и в лаборатории. Физико-химические свойства. Соединения брома, иода, астата (-1). Галогеноводороды и их водные растворы. Способы получения галогеноводородов. Физико-химические свойства. Закономерности изменения свойств в ряду галогеноводородов и их водных растворов. Соединения брома (I), иода (I). Соединения брома (V), иода (V). Соединения брома(VII), иода(VII). Применение простых веществ и соединений элементов подгруппы брома. Биологическая роль р-элементов VII группы. /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 12. Элементы 16 группы Периодической системы Д.И. Менделеева</b>					

12.1	Общая характеристика атомов элементов 16 группы Периодической системы Д.И. Менделеева и простых веществ. Характерные степени окисления. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.6 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э3 Э5	
12.2	Селен, теллур, полоний. Нахождение в природе. Простые вещества. Аллотропные модификации. Получение. Физико-химические свойства. Соединения селена (-2), теллура (-2), полония (-2). Получение и физико-химические свойства. Изменение кислотно-основных и восстановительных свойств халькогеноводородных кислот. Соединения Se(IV), Te(IV), Po(IV). Оксиды. Селенистая кислота. Получение и физико-химические свойства. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э4 Э5	
12.3	Кислород. Строение молекулы кислорода с позиций методов ВС и МО. Порядок, длина и энергия связи молекулы O <sub>2</sub> и ионов O <sub>2</sub> <sup>+</sup> , O <sub>2</sub> <sup>-</sup> , O <sub>2</sub> <sup>2-</sup> . Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физико-химические свойства кислорода. Сера. Характерные степени окисления. Нахождение в природе (самородная сера, сульфаты, халькогениды металлов). Простое вещество. Аллотропные модификации серы. Получение серы. Физико-химические свойства. Соединения серы (-2). Сероводород. Строение молекулы. Получение. Физико-химические свойства. /Лаб/	2	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.6 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
12.4	Сравнение кислотных и окислительно-восстановительных свойств сернистой и селенистой кислот. Соединения Se (VI), Te(VI), Po(VI). Оксиды Se(VI), Te (VI). Селеновая кислота и теллуровая кислоты. Сравнение свойств серной, селеновой и теллуровой кислот и их солей. Применение селена, теллура и полония и их соединений. Биологическая роль соединений селена. /Ср/	2	6	ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5	

	<b>Раздел 13. Элементы 15 группы Периодической системы Д.И. Менделеева</b>					
13.1	Общая характеристика атомов элементов 15 группы Периодической системы Д.И. Менделеева и простых веществ. Характерные степени окисления. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э3 Э5	
13.2	Азот - простое вещество. Получение азота в промышленности и в лаборатории. Физико-химические свойства азота. Фосфор. Аллотропные модификации. Физико-химические свойства. Соединения фосфора (-3). Водородные соединения фосфора. Получение. Физико-химические свойства. /Лаб/	2	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Л3.6 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
13.3	Строение молекулы азота (методы МО и ВС). Распространенность в природе. Простое вещество. Получение азота в промышленности и в лаборатории. Физико-химические свойства азота. Применение свободного азота. Фосфор. Распространенность в природе. Простое вещество. Аллотропные модификации. Получение фосфора в промышленности. Физико-химические свойства. Соединения фосфора (-3). Водородные соединения фосфора. Получение. Физико-химические свойства. Соединения фосфора. Мышьяк, сурьма, висмут. Распространенность в природе. Простые вещества. Получение. Соединения мышьяка, сурьмы и висмута(-3). Гидриды. Получение. Физико-химические свойства. /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э5	

13.4	Получение. Физико-химические свойства. Мышьяковистая кислота и арсениты. Соединения мышьяка (V), сурьмы (V), висмута(V). Оксиды. Мышьяковая кислота и арсенаты. Сравнение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств однотоипных соединений мышьяка, сурьмы и висмута. Окислительные свойства соединений висмута(V). Применение мышьяка, сурьмы, висмута и их соединений. Токсическое действие соединений мышьяка. /Ср/	2	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5	
<b>Раздел 14. Элементы 14 группы Периодической системы Д.И. Менделеева</b>						
14.1	Общая характеристика атомов элементов 14-ой группы. Характерные степени окисления. Углерод. Аллотропные модификации. Распространенность в природе. Простые вещества. Получение и физико - химические свойства /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э3 Э5	
14.2	Химические свойства углерода. Карбиды. Получение и физико-химические свойства. Соединения углерода. Кремний. Нахождение в природе. Получение и физико-химические свойства кремния. Германий, олово, свинец. Распространенность в природе. Простые вещества. Получение и физико -химические свойства. /Лаб/	2	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	

14.3	<p>Углекислый газ. Строение молекулы. Получение и физико-химические свойства. Карбонаты, их свойства. Сероуглерод. Фосген. Тиокарбонаты. Цианамиды. Цианаты и тиоцианаты. Карбамид. Соединения углерода (II). Оксид углерода (II). Строение молекулы (методы МО и ВС). Получение и физико-химические свойства. Цианид водорода, циановодородная кислота (синильная кислота). Получение и физико-химические свойства. Циан. Применение простых веществ и соединений углерода. Силициды. Карбид кремния. Галогениды кремния. Гексафторокремниевая кислота, ее соли. Силаны. Строение, получение и свойства. Сравнение свойств силанов и предельных углеводородов. Кислородные соединения кремния. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты. Свойства кремниевых кислот. Силикагель, получение и применение. Силикаты. Оксид кремния (II), получение и свойства. Применение кремния и его соединений. Гидриды германия, олова, свинца и их свойства. Амфотерные свойства олова и свинца. Соединения германия (II), олова (II) и свинца (II). Оксиды и гидроксиды германия, олова и свинца в степени окисления (+2), изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств. Соединения германия (IV), олова (IV) и свинца (IV). Сравнительная характеристика кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений германия (IV), олова (IV) и свинца (IV). Диоксиды германия, олова и свинца. Германаты, станнаты и п्लомбаты. Сурик: строение, взаимодействие с кислотами. /Лек/</p>	2	4	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э5</p>	
14.4	<p>Стереохимия и свойства гидроксокомплексов германия, олова и свинца. Тетрагалогениды германия, олова, свинца, их устойчивость. Галогенидные комплексы: строение, устойчивость. Сульфиды германия, олова и свинца: получение и свойства. Тиостаннаты и тиогерманаты. Принцип работы свинцового аккумулятора. Применение германия, олова, свинца и их соединений. Биологическая роль элементов 14-й группы. /Ср/</p>	2	5	<p>ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3 Л1.7 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5</p>	
	<b>Раздел 15. Элементы 13 группы Периодической системы Д.И. Менделеева</b>					

15.1	<p>бщая характеристика атомов элементов. Бор. Нахождение в природе. Модификации бора. Получение бора. Физико-химические свойства. Бинарные соединения бора их свойства, получение и структуры. Оксид, карбид, нитрид, галогениды бора, борные стекла. Тетрафтороборная кислота, ее соли. Гидриды бора. Но-менклатура. Диборан. Строение молекулы. Получение и свойства диборана. Бораны, особенности строения их и структуры (клозо-, нидо-, гафно-). Боргидриды, получение, применение и свойства. Борные кислоты, их соли. Применение бора и его соединений. /Лек/</p>	2	4	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э3 Э5</p>	
15.2	<p>Получение бора. Физико-химические свойства. Бинарные соединения бора их свойства, получение и структуры. Оксид, карбид, нитрид, галогениды бора, борные стекла. Тетрафтороборная кислота, ее соли. Гидриды бора. Диборан. Получение и свойства диборана. /Лаб/</p>	2	6	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.5 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5</p>	
15.3	<p>Общая характеристика атомов элементов. Бор. Нахождение в природе. Модификации бора. Получение бора. Физико-химические свойства. Бинарные соединения бора их свойства, получение и структуры. Оксид, карбид, нитрид, галогениды бора, борные стекла. Тетрафтороборная кислота, ее соли. Гидриды бора. Но-менклатура. Диборан. Строение молекулы. Получение и свойства диборана. Бораны, особенности строения их и структуры (клозо-, нидо-, гафно-). Боргидриды, получение, применение и свойства. Борные кислоты, их соли. Применение бора и его соединений. /Ср/</p>	2	6	<p>ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1</p>	<p>Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э2 Э3 Э4 Э5</p>	
15.4	Контрольная работа /Контр.раб./	2	2	ОПК-2.2	Л1.9Л2.4	

15.5	/Экзамен/	2	45	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.8 Л1.9Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.4 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Экзамен
<b>Раздел 16. Химия s-элементов</b>						
16.1	Элементы 1 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
16.2	Элементы 2 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	

16.3	«Чистота химических реактивов. Способы очистки неорганических веществ» /Лаб/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
16.4	«Химические свойства щелочных металлов» «Химические свойства щелочноземельных металлов» /Лаб/	3	8	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
16.5	«Синтез и свойства Карбоната лития Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> » /Лаб/	3	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.9Л2.4Л3.5 Л3.6 Л3.9	
<b>Раздел 17. Химия p-элементов</b>						
17.1	«Синтез и свойства ацетилацетоната алюминия, Al(acac) <sub>3</sub> » «Химические свойства элементов 13 группы» /Лаб/	3	12	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	

17.2	Элементы-металлы 13 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
17.3	Элементы-металлы 14 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
17.4	«Получение и свойства соединений олова, свинца» /Лаб/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
<b>Раздел 18. Химия d-элементов</b>						

18.1	общая характеристика d элементов /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.2	Координационные соединения: теория кристаллического поля /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.3	Координационные соединения (2) /Лаб/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	

18.4	Координационные соединения: теория поля лигандов /Ср/	3	24	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э1 Э3 Э5	
18.5	Элементы 4 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.6	Элементы 5 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	

18.7	«Соединения ванадия» /Лаб/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.8	Элементы 6 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.9	«Синтез и свойства додекагидрата сульфата хрома(III)–калия (хромокалиевые квасцы)» /Лаб/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	

18.10	Элементы 7 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.11	соединения марганца в высших степенях окисления /Ср/	3	41	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.12	«Соединения марганца» /Лаб/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	

18.13	Элементы 8 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.14	«Синтез и свойства железа(II) (соль Мора) $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ » /Лаб/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.15	Элементы 9 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.16	«Синтез и свойства железа(II) (соль Мора) $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ » /Лаб/	3	6	ОПК-2.2	Л1.9Л2.4Л3.5 Л3.6 Л3.9	

18.17	Элементы 10 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.18	«Химические свойства кобальта , никеля и их соединений» /Лаб/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.19	«Синтез и свойства нитрата никеля II гексагидрата» $Ni(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ /Лаб/	3	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.9Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.9 Л3.11	
18.20	Элементы 11 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	

18.21	«Химические свойства меди, серебра и их соединений», «Синтез и свойства моногидрата сульфата тетраамминмеди (II) [Cu(NH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> ]SO <sub>4</sub> · H <sub>2</sub> O» /Лаб/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.22	Элементы 12 группы Периодической системы Д.И. Менделеева /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.23	«Синтез и свойства Гептагидрата сульфата цинка» /Лаб/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.24	«Синтез и свойства нитрата никеля II гексагидрата» Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> · 6H <sub>2</sub> O" /Лаб/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3	Л1.9Л2.4Л3.5 Л3.6 Л3.9	

18.25	Элементы 3 группы Периодической системы Д.И. Менделеева; подготовка отчета по синтезу комплексных соединений меди, серебра. /Ср/	3	46	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	
18.26	консультации "d элементы", контрольная работа /Контр.раб./	3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э1 Э3 Э5	контрольная работа
<b>Раздел 19. Химия f-элементов</b>						
19.1	Элементы лантаниды и актиниды /Лек/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	

19.2	/Экзамен/	3	45	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК- 1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК- 2.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК- 1.3 ПК-3.1	Л1.6 Л1.9Л2.4Л3.9 Л3.11 Э3 Э5	экзамен
------	-----------	---	----	--	--	---------

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

#### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

#### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ахметов Н. С.	Общая и неорганическая химия: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.2	Никитина Н. Г., Гребенькова В. И.	Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.3	Оганесян Э. Т., Попков В. А., Щербакова Л. И., Брель А. К.	Общая и неорганическая химия: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.4	Суворов А. В., Никольский А. Б.	Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.5	Никольский А. Б., Суворов А. В.	Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.6	Росин И. В., Томина Л. Д.	Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 2. Химия s-, d- и f-элементов: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.7	Росин И. В., Томина Л. Д.	Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 3. Химия р-элементов: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.8	Росин И. В., Томина Л. Д.	Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 1. Общая химия: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.9	Кириллов В. В.	Неорганическая химия. Свойства элементов и их соединений: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, Электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Третьяков Ю. Д.	Неорганическая химия. Т.2: Химия непереходных элементов	М.: Academia, 2004	15
Л2.2	Мартынова Т. В., Супоницкая И.И.	Неорганическая химия: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018, Электронный ресурс	1
Л2.3	Никольский А. Б., Суворов А. В.	Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1
Л2.4	Бабкина С. С., Росин И. В., Елфимов В. И., Мясоедов Е. М., Томина Л. Д.	Общая и неорганическая химия. Задачник: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Чернов Е. Б., Нуртдинова З. Ф., Виссер Е. Е.	Практикум по неорганической химии: Ч. 4: Химия металлов: учебное пособие	, 2016 Электронный ресурс	36
Л3.2	Чернов Е. Б., Журавлева Л. А., Виссер Е. Е.	Химия. Сборник задач: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2017	40
Л3.3	Тархов К. Ю.	Общая и неорганическая химия. Окислительно-восстановительные реакции и химическое равновесие. Сборник заданий и вариантов: учебное пособие	, 2019, Электронный ресурс	1
Л3.4	Бабкина С. С., Росин И. В., Елфимов В. И., Мясоедов Е. М., Томина Л. Д.	Общая и неорганическая химия. Задачник: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1
Л3.5	Апарнев А. И., Казакова А. А., Шевницына Л. В.	Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.6	Чернов Е. Б., Нуртдинова З. Ф.	Практикум по неорганической химии: Ч. 2: методические указания	, 2012, Электронный ресурс	2
ЛЗ.7	Чернов Е. Б., Нуртдинова З. Ф., Виссер Е. Е.	Химия металлов: методические указания	, 2015, Электронный ресурс Практикум по неорганической	2
ЛЗ.8	Чернов Е. Б., Нуртдинова З. Ф., Виссер Е. Е.	Химия металлов: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016, Электронный ресурс	2
ЛЗ.9	Апарнев А. И., Казакова А. А., Шевницына Л. В.	Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
ЛЗ.10	Суворов А. В., Никольский А. Б.	Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
ЛЗ.11	Росин И. В., Томина Л. Д., Бабкина С. С., Мясоедов Е. М., Елфимов В. И., Аликина И. Б., Белова Л. Н., Ярошинский А. И.	Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Химическая энциклопедия <a href="http://www.xumuk.ru/encyklopedia/">http://www.xumuk.ru/encyklopedia/</a>
Э2	ХиМиК - сайт о химии <a href="http://www.xumuk.ru">http://www.xumuk.ru</a>
Э3	Монографии, учебники, химические журналы и учебные базы данных по химическим элементам и соединениям <a href="http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/">http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/</a>
Э4	Биотехнологический портал Bio-X <a href="http://bio-x.ru">http://bio-x.ru</a>
Э5	Каталог химических ресурсов <a href="http://www.chemport.ru/?cid=14">http://www.chemport.ru/?cid=14</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	пакет прикладных программ Microsoft Office
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	информационно-правовой портал Гарант.ру, Справочно-правовая система «Консультант плюс»

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
7.2	Лабораторные занятия проходят в лабораторных помещениях кафедры, оборудованных в соответствии с требованиями нормативных документов для учебных химических лабораторий на 16 рабочих мест, а также необходимым оборудованием, реактивами и материалами для выполнения лабораторных работ (в т.ч., рН-метрами и иономерами, магнитными мешалками, лабораторной посудой и т.д.)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## Общая химия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химии**  
Учебный план s040501-АнХим-24-1.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 64  
самостоятельная работа 44  
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 1

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)			
	Неделя 17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	14	144

Программу составил(и):

*кандидат химических наук, Доцент, Журавлева Людмила Анатольевна*

Рабочая программа дисциплины

**Общая химия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химии**

Зав. кафедрой канд.биол.наук, доцент Сутормин Олег Сергеевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Показать место и роль химии в системе естественных наук, познакомить студентов направления 04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия" с наиболее общими и существенными положениями современной химии и перспективами ее развития, ее ролью в получении веществ с заданными свойствами, раскрытием объективных связей с другими дисциплинами; развитие умений и навыков экспериментальной работы. Основной задачей является формирование теоретических представлений о строении атомов, молекул, координационных соединений; природе невалентных взаимодействий, важнейших реакциях, физической теории химических процессов, умений применять эти знания в практических знаниях и ситуациях.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Школьный курс химии, физики, математики
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Неорганическая химия
2.2.2	Аналитическая химия
2.2.3	Органическая химия
2.2.4	Физическая химия
2.2.5	Кристаллохимия
2.2.6	Строение вещества
2.2.7	Коллоидная химия
2.2.8	Физические методы исследования

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-1.1:</b>	<b>Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий</b>
<b>ПК-1.2:</b>	<b>Выбирает методы исследований для решения поставленных задач НИР химической направленности исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</b>
<b>ПК-1.3:</b>	<b>Осуществляет документальное сопровождение НИР</b>
<b>ПК-1.4:</b>	<b>Определяет возможные направления и перспективы развития, практическое применение полученных результатов на основе критического анализа результатов научных исследований</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-основные химические законы и понятия, теоретические основы общей химии;
3.1.2	-учение об электронных аналогах и закономерностях периодической системы;
3.1.3	-связь строения и химических свойств простых и сложных веществ;
3.1.5	-стандартные методы получения, идентификации и исследования свойств веществ и материалов;
3.1.6	-правила обработки и оформления результатов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-пользоваться периодической системой элементов Д.И.Менделеева;
3.2.2	-решать качественные и расчетные задачи применительно к материалу программы;
3.2.3	-составлять общий план исследования и отдельных стадий;

3.2.4	-выбирать и использовать на основе базовых и специальных знаний необходимые реактивы, оборудование и методики для проведения научного исследования;
3.2.5	-работать с химическими реактивами с соблюдением норм техники безопасности;
3.2.6	-анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений;
3.2.7	-устанавливать и анализировать свойства веществ и материалов.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия и законы химии</b>					
1.1	Основные понятия химии. Фундаментальные и частные законы. /Лек/	1	2	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Э1 Э2 Э3	
1.2	Техника безопасности при работе в химических лабораториях. Атомно-молекулярное учение. Определение молекулярной массы углекислого газа. /Лаб/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Основные понятия химии. Газовые законы. Методы определения атомных и молекулярных масс. Расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием стехиометрических законов. /Ср/	1	8	ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Основы химической термодинамики</b>					
2.1	Основные положения химической термодинамики /Лек/	1	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3	
2.2	Термодинамика и направление протекания химических реакций. Химическое равновесие и условия его смещения. Определение теплового эффекта процесса. /Лаб/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.8 Э1 Э2 Э3	
2.3	Расчет тепловых эффектов реакций, расчет изменения энтропии и энергии Гиббса при протекании реакций. /Ср/	1	8	ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 3. Основы химической кинетики</b>					
3.1	Кинетика химических реакций. Химическое равновесие. /Лек/	1	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	

3.2	Скорость гомогенных химических реакций. Определение общего порядка реакции. Определение энергии активации реакции. Химическое равновесие /Лаб/	1	4	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
3.3	Расчет скорости реакции на основе закона действующих масс, характеристика влияния внешних условий на скорость реакции. Описание состояния химического равновесия с использованием принципа Ле Шателье, расчет константы равновесия. /Ср/	1	5	ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4. Многокомпонентные системы</b>						
4.1	Классификация дисперсных систем. Классификация растворов, растворимость. Способы выражения концентрации растворов. Растворы неэлектролитов. Теория электролитической диссоциации. Ионные реакции в растворах. Гидролиз солей. Теории кислот и оснований. Окислительно-восстановительные реакции /Лек/	1	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
4.2	Способы выражения концентраций растворов. Приготовление растворов с заданным содержанием растворенного вещества, титрование раствора. Свойства растворов неэлектролитов и электролитов. Ионные реакции. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции /Лаб/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
4.3	Расчет концентрации растворов, расчет давления пара, температур кипения и затвердевания, осмотического давления растворов электролитов и неэлектролитов. Составление уравнений ионообменных реакций, гидролиза солей; расчет констант диссоциации и гидролиза /Ср/	1	5	ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 5. Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы</b>						
5.1	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Потенциалы металлических и газовых электродов. Потенциалы окислительно-восстановительных электродов. Кинетика электродных процессов. Поляризация. Электролиз. Химические источники тока. /Лек/	1	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.5	
5.2	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы /Лаб/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.9	
5.3	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Потенциалы металлических и газовых электродов. Потенциалы окислительно-восстановительных электродов. Кинетика электродных процессов. Поляризация. Электролиз. Химические источники тока. /Ср/	1	5	ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8	

	<b>Раздел 6. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева</b>					
6.1	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. /Лек/	1	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
6.2	Строение атома и периодичность свойств элементов /Лаб/	1	2	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.8 Э1 Э2 Э3	
6.3	Состав ядра, ядерные реакции, радиоактивность . Составление электронных формул атомов, определение валентных электронов, характеристика состояния электронов в атоме при помощи набора квантовых чисел. Объяснение закономерностей изменения свойств атомов и простых веществ в группах, объяснение характера и причин проявления периодичности и аналогии свойств. /Ср/	1	7	ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 7. Химическая связь</b>					
7.1	Химическая связь и строение молекул. Ковалентная связь: метод валентных связей (ВС), метод молекулярных орбиталей. Ионная связь. Металлическая связь. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь. Комплексные соединения (КС): строение, классификация, номенклатура. Химическая связь в КС. /Лек/	1	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3	
7.2	Химическая связь и ее характеристики. Метод ВС и МО, ионная, металлическая и водородная связь, силы Ван-дер-Ваальса. Комплексные соединения. /Лаб/	1	6	ПК-1.1 ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
7.3	Описание химических связей в молекулах с использованием методов ВС и МО, описание строения комплексных соединений с использованием теории кристаллического поля . Объяснение состояния химических связей в молекулах и ионах и влияния их на свойства веществ. Кристаллическая и аморфная структуры твердого состояния. Дефектность и непостоянство состава твердых веществ. /Ср/	1	6	ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.5 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3	
7.4	/Контр.раб./	1	0	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	
7.5	/Экзамен/	1	36	ПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

**5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Представлены отдельным документом

**5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования**

Представлены отдельным документом

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Глинка Н. Л., Попков В. А., Бабков А. В.	Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.2	Росин И. В., Томина Л. Д.	Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 1. Общая химия: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
Л1.3	Глинка Н. Л., Попков В. А., Бабков А. В.	Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Стась Н.Ф.	Общая и неорганическая химия: справочник	Саратов: Профобразование, 2017, Электронный ресурс	1
Л2.2	Глинка Н. Л., Попков В. А., Бабков А. В.	Общая химия. Задачи и упражнения: Учебно-практическое пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1
Л2.3	Апарнев А. И., Афонина Л. И.	Общая химия. Сборник заданий с примерами решений: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1
Л2.4	Чернов Е. Б., Журавлева Л. А., Виссер Е. Е.	Химия. Сборник задач: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2017, Электронный ресурс	2

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Крайник В. В., Денисова С. А., Прохоренко Л. Г., Журавлева Л. А.	Общая химия: учебно-методическое пособие	Сургут: ГБОУ ВПО "Сургутский государственный университет", 2013	15

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Глинка Н. Л., Попков В. А., Бабков А. В., Нестерова О. В.	Общая химия. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1
ЛЗ.3	Коровин Н. В., Кулешов Н. В., Гончарук О. Н., Камышова В. К., Ланская И. И., Мясникова Н. В., Осина М. А., Удрис Е. Я., Яштулов Н. А.	Общая химия. Теория и задачи	Санкт-Петербург: Лань, 2022, Электронный ресурс	1
ЛЗ.4	Щербаков В. В., Барботина Н. Н., Власенко К. К.	Общая химия. Сборник задач: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, Электронный ресурс	1
ЛЗ.5	Апарнев А. И., Афонина Л. И.	Общая химия. Сборник заданий с примерами решений: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, Электронный ресурс	1
ЛЗ.6	Пузаков С. А., Попков В. А., Филиппова А. А.	Общая химия, сборник задач и упражнений: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, Электронный ресурс	1
ЛЗ.7	Коровин Н. В., Кулешов Н. В., Гончарук О. Н., Камышова В. К., Ланская И. И., Мясникова Н. В., Осина М. А., Удрис Е. Я., Яштулов Н. А., Под р. К., Кулешов Н. В.	Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023, Электронный ресурс	1
ЛЗ.8	Щербаков В. В., Барботина Н. Н., Власенко К. К.	Общая химия. Сборник задач: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
ЛЗ.9	Апарнев А. И., Афонина Л. И.	Общая химия. Сборник заданий с примерами решений: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1
ЛЗ.10	Пузаков С. А., Попков В. А., Филиппова А. А.	Общая химия, сборник задач и упражнений: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, Электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Книги по химии. Основные учебники, практикумы и справочники по химии <a href="http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html">http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html</a>
Э2	Портал фундаментального химического образования России <a href="http://www.chem.msu.ru/">http://www.chem.msu.ru/</a>
Э3	Химия во всех проявлениях <a href="http://www.chemport.ru/">http://www.chemport.ru/</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, "Google chrome")
6.3.1.2	Программы для демонстрации и создания презентаций (например, "Microsoft PowerPoint")

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	справочные системы: «Гарант», «Консультант плюс», «Консультант-регион»
---------	--

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.
-----	---

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## МОДУЛЬ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

### Основы российской государственности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Политологии</b>
Учебный план	s040501-АнХим-24-1.plx 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ
Квалификация	<b>Химик. Преподаватель химии</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	20

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4

Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.и.н., Доцент, Ушакова Надежда Владимировна; к. полит.н., Ст.преподаватель, Габеркорн Алёна Игоревна*

Рабочая программа дисциплины

**Основы российской государственности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Политологии**

Зав. кафедрой к.и.н., доцент Ушакова Н.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- |     |  |
|-----|--|
| 1.1 | является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины |
|-----|--|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
--------------------	---------

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

2.1.1 История России

2.1.2 Русский язык и культура речи

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

2.2.1 История России

2.2.2 Безопасность жизнедеятельности

2.2.3 Иностранный язык

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-5.1:** Осмысляет и интерпретирует этапы исторического развития России в контексте мировой истории и социокультурных традиций мира

**УК-5.2:** Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных традициях различных социальных групп

**УК-5.3:** Сознательно выбирает ценностные ориентиры и формирует гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера

**УК-5.4:** Демонстрирует толерантное восприятие и отношение к социальным и культурным различиям, а также уважительное отношение к историческому наследию и культурным традициям различных социальных групп

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

3.1.1 1. Фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;

3.1.2 2. Особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

3.1.3 3. Фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

**3.2 Уметь:**

3.2.1 1. Адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;

3.2.2 2. Находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;

3.2.3 Проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Что такое Россия?</b>					
1.1	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
1.2	Многообразие российских регионов /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
1.3	Испытания и победы России /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	
1.4	Испытания и победы России /Ср/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
1.5	Герои страны, герои народа /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
1.6	Что такое Россия /Ср/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
	<b>Раздел 2. Российское государство цивилизация</b>					
2.1	Цивилизационный подход: возможности и ограничения /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
2.2	Цивилизационный подход: возможности и ограничения /Ср/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	
2.3	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
2.4	Философское осмысление России как цивилизации /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
2.5	Российская цивилизация в академическом дискурсе /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
2.6	Российская цивилизация в академическом дискурсе /Ср/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
	<b>Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской</b>					
3.1	Мировоззрение и идентичность /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	

3.2	Ценностные вызовы современной политики /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	
3.3	Концепт мировоззрения в социальных науках /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
3.4	Мировоззрение и идентичность /Ср/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
3.5	Мировоззренческие принципы (константы) российской	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
3.6	Системная модель мировоззрения /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
3.7	Ценности российской цивилизации /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
	<b>Раздел 4. Политическое</b>					
4.1	Конституционные принципы и разделение властей /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
4.2	Власть и легитимность в конституционном преломлении /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
4.3	Уровни и ветви власти /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	
4.4	Уровни и ветви власти /Ср/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
4.5	Стратегическое планирование: национальные проекты и	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
4.6	Планирование будущего: государственные стратегии и	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
4.7	Планирование будущего: государственные стратегии и	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	
	<b>Раздел 5. Вызовы будущего и</b>					
5.1	Актуальные вызовы и проблемы развития России /Лек/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
5.2	Россия и глобальные вызовы /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	

5.3	Внутренние вызовы общественного развития /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3	
5.4	Актуальные вызовы и проблемы развития России /Ср/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4	
5.5	Образы будущего России /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э5	
5.6	Ориентиры стратегического развития /Пр/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
5.7	/Контр.раб./	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.8	/Зачёт/	2	2	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-5.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Черепанов В.А.	Проблемы российской государственности. Опыт системного исследования: Монография	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2022, электронный ресурс	1
Л1.2	Волков А. М., Лютягина Е. А.	Основы российской государственности. Правовая система: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л1.3	Волков А. М., Лютягина Е. А.	Основы российской государственности. Правовая система: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Куприянова И. В.	В векторе российской государственности: Монография	Барнаул: АлтГИК, 2021, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Дахин А. В., Мозгунова Е. А.	Основы российской государственности. Социальная система: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Северухин, В. А.	Современные проблемы российской государственности: учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2013, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Мультимедийный национальный портал «ДНК России» <a href="https://днк.рф/">https://днк.рф/</a>			
Э2	Сайт Российского общества Знание. Электронный ресурс: <a href="https://znanierussia.ru/">https://znanierussia.ru/</a>			
Э3	Журнал «Полис» <a href="http://www.politstudies.ru">http://www.politstudies.ru</a>			
Э4	Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>			
Э5	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	СПС «КонсультантПлюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a>			
6.3.2.2	СПС «Гарант» - <a href="http://www.garant.ru/">www.garant.ru/</a>			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: переносной проектор, экран на штативе, ноутбук, комплектом презентационных материалов, комплектом CD и DVD диски с документальными фильмами на общественно-политическую тематику

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## Психология и педагогика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Педагогики профессионального и дополнительного образования

Учебный план s040501-АнХим-24-1.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Квалификация **Химик. Преподаватель химии**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 64

самостоятельная работа 44

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*ст. преподаватель, Касьяненко-Божок Р.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Психология и педагогика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Педагогики профессионального и дополнительного образования**

Зав. кафедрой к.пед.наук, доцент Демчук А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- |     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Ознакомление студентов со структурой современной психологии и педагогики, их основными направлениями; развитие у студентов способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в профессиональной деятельности и коллективе. |
|-----|---|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
--------------------	------

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

- |       |  |
|-------|--|
| 2.1.1 | Введение в профессиональную деятельность |
|-------|--|

**2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

- |       |                  |
|-------|------------------|
| 2.2.1 | Работа в команде |
|-------|------------------|

- |       |  |
|-------|--|
| 2.2.2 | Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
|-------|--|

- |       |                                     |
|-------|-------------------------------------|
| 2.2.3 | Коммуникации в научном исследовании |
|-------|-------------------------------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-4.3:** Осуществляет отбор педагогических технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке и реализации образовательных программ

**ПК-4.2:** Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования

**ПК-4.4:** Владеет методами отбора материала для проведения занятий

**УК-6.1:** Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения

**УК-6.2:** Оценивает требования рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

- |       |  |
|-------|--|
| 3.1.1 | - основы психологии и педагогики в для разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ. |
|-------|--|

- |       |   |
|-------|---|
| 3.1.2 | - способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и образования в течении всей жизни. |
|-------|---|

3.1.3	
-------	--

**3.2 Уметь:**

- |       |  |
|-------|--|
| 3.2.1 | - использовать полученные психолого-педагогические знания для решения профессиональных и личностных задач. |
|-------|--|

- |       |   |
|-------|---|
| 3.2.2 | - развитие у студентов способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала в профессиональной деятельности и коллективе. |
|-------|---|

3.2.3	
-------	--

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>					
1.1	Психология как наука /Лек/	2	2	ПК-4.2 ПК-4.3 УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3 Э4	
1.2	Психология познавательных процессов /Пр/	2	6	ПК-4.2 УК-6.1 УК-6.2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.3	Психические свойства и состояния /Лек/	2	4	ПК-4.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.4	Психические свойства и состояния /Пр/	2	4	ПК-4.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.5	Личность как предмет психологии /Лек/	2	4	ПК-4.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.6	Личность как предмет психологии /Пр/	2	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.7	Психология малых групп /Лек/	2	2	ПК-4.2	Л1.3Л2.2Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.8	Психология малых групп /Пр/	2	2	ПК-4.2	Л1.3Л2.2Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.9	Педагогика как наука и ее основные категории /Лек/	2	2	ПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Психология как наука /Пр/	2	2	ПК-4.2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э3 Э4	
1.11	Педагогика как наука и ее основные категории /Пр/	2	2	ПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.12	Педагогический процесс как базовая категория педагогики, его структура /Лек/	2	4	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 УК-6.1 УК-6.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.13	Психология познавательных процессов /Лек/	2	6	ПК-4.2	Л1.1 Л1.3Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.14	Педагогический процесс как базовая категория педагогики, его структура /Пр/	2	4	ПК-4.2	Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.15	Обучение, его функции. Содержание обучения и его форма /Лек/	2	4	ПК-4.2	Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	

1.16	Обучение, его функции. Содержание обучения и его форма /Пр/	2	4	ПК-4.2	Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.17	Воспитание в педагогическом процессе, его функции и виды /Лек/	2	4	ПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.18	Воспитание в педагогическом процессе, его функции и виды /Пр/	2	6	ПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.19	Разработка и заполнение портфолио Я-концепция /Ср/	2	44	ПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.20	/Контр.раб./	2	0	ПК-4.2	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э3 Э4	
1.21	/Экзамен/	2	36	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 УК-6.1 УК-6.2		Вопросы к экзамену

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сластенин В. А., Абдурахманов Р. А., Азарнов Н. Н., Веракса Н. Е., Гнездилов Г. В., Колесова Ю. В., Костеров А. С., Мощенко А. В., Подымова Л. С., Каширин В. П.	Психология и педагогика в 2 ч. Часть 1. Психология: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л1.2	Сластенин В. А., Абдурахманов Р. А., Азарнов Н. Н., Веракса Н. Е., Гнездилов Г. В., Колесова Ю. В., Костеров А. С., Мощенко А. В., Подымова Л. С., Каширин В. П.	Психология и педагогика в 2 ч. Часть 2. Педагогика: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Охрименко И. Б., Сальков А. В.	Психология и педагогика: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2018, электронный ресурс	2
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Гуревич П. С.	Психология и педагогика: Учебник для студентов вузов	Москва: ЮНИТИ- ДАНА, 2017, электронный ресурс	1
Л2.2	Столяренко А. М.	Психология и педагогика: Учебник для студентов вузов	Москва: Издательство "ЮНИТИ-ДАНА", 2015, электронный ресурс	1
Л2.3	Сластенин В. А., Абдурахманов Р. А., Азарнов Н. Н., Веракса Н. Е., Гнездилов Г. В., Колесова Ю. В., Костеров А. С., Мощенко А. В., Подымова Л. С., Каширин В. П.	Психология и педагогика: Учебник для бакалавров	Москва: Издательство Юрайт, 2015, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кочетков М. В.	Психология и педагогика: Методические рекомендации к лекционному курсу, практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов очной формы обучения всех специальностей и направлений	Красноярск: Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, 2015, электронный ресурс	1
Л3.2	Милорадова Н. Г.	Психология и педагогика: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л3.3	Смирнова Е. О., Рябкова И. А.	Психология и педагогика игры: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <a href="http://mon.gov.ru">http://mon.gov.ru</a>			
Э2	Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.ed.gov.ru">http://www.ed.gov.ru</a>			

Э3	Информационно-образовательный портал «Гуманитарные науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.auditorium.ru">http://www.auditorium.ru</a>
Э4	Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html">http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет ( Google Chrome)
6.3.1.2	Программы для демонстрации создания презентаций ( Microsoft Power Point)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение включает в себя: помещения для проведения практических занятий укомплектованы необходимой учебной мебелью; наличие аудитории общего пользования с подключением к Интернету (WI-FI); компьютерный мультимедийный проектор, ноутбук.
-----	--

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Русский язык и культура речи рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Лингвистики и переводоведения**

Учебный план s040501-АнХим-24-1.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Квалификация **Химик. Преподаватель химии**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 1
аудиторные занятия	64	
самостоятельная работа	41	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	17 4/6			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
КСР	3	3	3	3
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	67	67	67	67
Сам. работа	41	41	41	41
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.филол. наук, Доцент, Хадынская А.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Русский язык и культура речи**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Лингвистики и переводоведения**

Зав. кафедрой кандидат филос. наук, доцент Евласьев А.П.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Научить осуществлять коммуникацию в устной и письменной форме на русском языке, различать жанры разных стилей в различных условиях коммуникации;
1.2	знать основные жанры делового общения на государственном языке РФ, выбирать жанры разных стилей в зависимости от целей и условий коммуникации;
1.3	представлять результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Студент должен опираться на базовые знания по русскому языку в области фонетики, лексикологии и фразеологии, грамматики и стилистики.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Иностранный язык
2.2.2	Философия
2.2.3	Работа в команде
2.2.4	Правоведение
2.2.5	Иностранный язык в профессиональной сфере

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-4.1: Выбирает стиль общения на государственном языке РФ в зависимости от цели и условий коммуникации****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	жанры разных стилей в различных условиях коммуникации;
3.1.2	основные жанры делового общения на государственном языке РФ
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать жанры разных стилей в зависимости от целей и условий коммуникации;
3.2.2	представлять результаты академической деятельности в устной и письменной формах при деловом общении

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>					
1.1	Язык как система. Структура национального языка /Лек/	1	4	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
1.2	Язык как система. Структура национального языка /Пр/	1	6	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
1.3	Язык как система. Структура национального языка /Ср/	1	6	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
	<b>Раздел 2.</b>					

2.1	Понятие нормы. Источники норм. Историческая изменчивость нормы. Типы норм в русском языке /Лек/	1	10	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Понятие нормы. Источники норм. Историческая изменчивость нормы. Типы норм в русском языке /Пр/	1	14	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Понятие нормы. Источники норм. Историческая изменчивость нормы. Типы норм в русском языке /Ср/	1	6	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 3.</b>						
3.1	Основные нормы русского литературного языка /Лек/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Основные нормы русского литературного языка /Пр/	1	6	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Основные нормы русского литературного языка /Ср/	1	12	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 4.</b>						
4.1	Функциональные стили /Лек/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
4.2	Функциональные стили /Пр/	1	4	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	
4.3	Функциональные стили /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
4.4	Основные качества образцовой речи. Культура устной и письменной речи. Невербальное общение /Лек/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
4.5	Основные качества образцовой речи. Культура устной и письменной речи. Невербальное общение /Пр/	1	2	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
4.6	Основные качества образцовой речи. Культура устной и письменной речи. Невербальное общение /Ср/	1	8	УК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э3 Э4	
4.7	/Контр.раб./	1	1	УК-4.1	Э3	контрольная работа
4.8	/Зачёт/	1	0	УК-4.1		

<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b>
<b>5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации</b>
Представлены отдельным документом
<b>5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования</b>
Представлены отдельным документом

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гаврилова Н. А.	Русский язык и культура речи	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л1.2	Кузнецова Н. В.	Русский язык и культура речи: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2022, электронный ресурс	1
Л1.3	Самойлова Е.А.	Русский язык и культура речи: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бортников В. И., Пикулева Ю. Б.	Русский язык и культура речи. Практикум: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
Л2.2	Гойхман О.Я., Гончарова Л.М.	Русский язык и культура речи: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2020, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Вариясова Е. В., Гришенкова Т. Ф., Хадынская А. А.	Русский язык и культура речи. Нормы современного литературного языка: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2018, электронный ресурс	2
Л3.2	Гайворонская, Н. Н.	Русский язык и культура речи: методическое пособие	Сочи: Сочинский государственный университет, 2020, электронный ресурс	1

<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>	
Э1	Центр развития. Современные технологии: www.ido.ru.
Э2	Грамота.ру: www.gramota.ru
Э3	Слова.ру: www.slova.ru
Э4	Словари.ру: www.slovari.ru
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, Google Chrome)
6.3.1.3	Программы для демонстрации создания презентаций (например, Microsoft Power Point)
6.3.1.4	
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	
6.3.2.2	СПС «КонсультантПлюс» - www.consultant.ru/
6.3.2.3	СПС «Гарант» - www.garant.ru/

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## Цифровая грамотность

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Педагогики профессионального и дополнительного образования</b>	
Учебный план	s040501-АнХим-24-1.plx 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ	
Квалификация	<b>Химик. Преподаватель химии</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>2,5 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	90	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 1
аудиторные занятия	48	

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	90	90	90	90

Программу составил(и):

*Старший преподаватель, Дроздова Анна Андреевна; Старший преподаватель, Мойсеенкова Маргарита Аликовна*

Рабочая программа дисциплины

**Цифровая грамотность**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Педагогики профессионального и дополнительного образования**

Зав. кафедрой Демчук А.В., канд. пед. наук, доцент

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Освоение цифровых сервисов и инструментов работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	курс школьного предмета "Информатика"
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2.2	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2.3	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.4	Производственная практика, технологическая практика
2.2.5	Производственная практика, технологическая практика
2.2.6	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.9	Производственная практика, преддипломная практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-5.1:** Способен использовать цифровые технологии и инструменты работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей

**ПК-5.2:** Способен ставить задачи и разрабатывать алгоритмы решения с использованием инструментов программирования

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	функции поисковых запросов;
3.1.2	открытые образовательные ресурсы;
3.1.3	возможности офисного пакета приложений Microsoft;
3.1.4	инструменты обмена информацией в сети;
3.1.5	принципы удаленного взаимодействия;
3.1.6	инструменты для проектирования цифрового контента;
3.1.7	риски информационной безопасности;
3.1.8	классификацию виртуальной коммуникации;
3.1.9	принципы цифровой этики в сетевом пространстве; основы алгоритмизации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	характеризовать надежность полученной в сети информации;
3.2.2	определять свои действия при получении онлайн-услуг;
3.2.3	работать с текстовыми документами в MS Word;
3.2.4	анализировать и обрабатывать данные в MS Excel;
3.2.5	визуализировать информацию в MS Power Point;
3.2.6	организовывать совместную работу в сети;
3.2.7	проектировать цифровой контент в онлайн-конструкторах в зависимости от потребности;
3.2.8	определять возможные угрозы информационной безопасности;
3.2.9	организовывать коммуникацию в сети с учетом цифрового права и этики;
3.2.10	составлять простые алгоритмы с элементами программирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Безопасность в цифровой среде</b>					
1.1	Информационная безопасность /Лек/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.2	Информационная безопасность /Пр/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
1.3	Информационная безопасность /Ср/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
1.4	Личность в цифровой среде /Лек/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.5	Личность в цифровой среде /Пр/	1	4	ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.6	Личность в цифровой среде /Ср/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Цифровое потребление</b>					
2.1	Поисковый запрос /Лек/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э5	
2.2	Поисковый запрос /Пр/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1	
2.3	Поисковый запрос /Ср/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э5	
2.4	Оценка надежности информации /Лек/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э5	
2.5	Оценка надежности информации /Пр/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э5	
2.6	Оценка надежности информации /Ср/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1	
2.7	Авторское право в цифровой среде /Лек/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э4	
2.8	Авторское право в цифровой среде /Пр/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э4	
2.9	Авторское право в цифровой среде /Ср/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.2Л3.2 Э1 Э4	
	<b>Раздел 3. Эффективное использование цифровых</b>					
3.1	Возможности стандартных и облачных офисных приложений /Лек/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.3 Э1 Э5	

3.2	Возможности стандартных и облачных офисных приложений /Пр/	1	10	ПК-5.1	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.3 Э1 Э5
3.3	Возможности стандартных и облачных офисных приложений /Ср/	1	12	ПК-5.1	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.2 Л3.3 Э1
3.4	Проектирование цифрового контента /Лек/	1	2	ПК-5.1	Л1.1Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1
3.5	Проектирование цифрового контента /Пр/	1	8	ПК-5.1	Л1.1Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1
3.6	Проектирование цифрового контента /Ср/	1	12	ПК-5.1	Л1.1Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1
<b>Раздел 4. Основы алгоритмизации</b>					
4.1	Понятие алгоритма и базовые алгоритмические конструкции /Лек/	1	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1
4.2	Понятие алгоритма и базовые алгоритмические конструкции /Пр/	1	2	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1
4.3	Понятие алгоритма и базовые алгоритмические конструкции /Ср/	1	4	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1
4.4	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	1	0	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.5	Зачет /Зачёт/	1	0	ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сулейманов М. Д., Бардыго Н. С.	Цифровая грамотность: Учебник	Москва: Креативная экономика, 2019, электронный ресурс	1
Л1.2	Трофимов В. В., Павловская Т. А.	Алгоритмизация и программирование: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Моргунов, А. В.	Информационная безопасность: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019, электронный ресурс	1
Л2.2	Смыковская Т.К., Лобанова Н.В., Машевская Ю.А., Терещенко А.В., Яриков В.Г., Штыров А.В.	Медиаинформационная грамотность и современное информационное пространство: Учебное пособие	Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2020, электронный ресурс	0
Л2.3	Черпаков И. В.	Основы программирования: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л2.4	Кузин А. В., Чумакова Е. В.	Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2022, электронный ресурс	1
Л2.5	Казанский А. А.	Прикладное программирование на Excel 2019: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л2.6	М. Моттола, М. Котни ; перевод В. Яценков	Экономика удаленки: как облачные технологии и искусственный интеллект меняют работу: Книга	Москва: Альпина ПРО, 2024, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Борисов, Р. С.	Информатика. Создание интернет-сайтов: учебное пособие	Москва: Российский государственный университет правосудия, 2022, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Богач М. А., Дроздова А. А., Мойсеенкова М. А.	Цифровая грамотность: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2023, электронный ресурс	1
ЛЗ.3	Алексеев А.П.	Сборник задач по дисциплине «Информатика» для ВУЗов: Учебно-методическая литература	СОЛОН-Пресс, 2020, электронный ресурс	1

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Готов к цифре <a href="https://xn--b1abhljwatnyu.xn--plai/navigator">https://xn--b1abhljwatnyu.xn--plai/navigator</a>
Э2	Ваши финансы.РФ <a href="https://vashifinancy.ru/">https://vashifinancy.ru/</a>
Э3	Госуслуги <a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
Э4	Arzamas <a href="https://arzamas.academy/">https://arzamas.academy/</a>
Э5	Продукты Google <a href="https://about.google/intl/ALL_ru/products/">https://about.google/intl/ALL_ru/products/</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет Microsoft Office
---------	------------------------

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>
6.3.2.2	Справочно-правовая система Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---

#### Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

### Физика

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Экспериментальной физики

Учебный план s040501-АнХим-24-1.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Квалификация **Химик. Преподаватель химии**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **16 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 576  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2, 3, 4, 5

аудиторные занятия 384  
самостоятельная работа 84  
часов на контроль 108

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		Неделя		Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	32	32	32	32	128	128
Лабораторные	32	32	32	32	32	32	32	32	128	128
Практические	32	32	32	32	32	32	32	32	128	128
В том числе инт.	36	36	36	36	36	36	36	36	144	144
Итого ауд.	96	96	96	96	96	96	96	96	384	384
Контактная работа	96	96	96	96	96	96	96	96	384	384
Сам. работа	21	21	21	21	21	21	21	21	84	84
Часы на контроль	27	27	27	27	27	27	27	27	108	108
Итого	144	144	144	144	144	144	144	144	576	576

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., доцент, Алексеев Максим Михайлович*

Рабочая программа дисциплины

**Физика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экспериментальной физики**

Зав. кафедрой д. ф.-м. н., профессор Ельников А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью преподавания дисциплины «Физика» является представление цельной физической картины окружающего мира на основе универсальных законов, моделей и методов современной физики.
1.2	Дисциплина состоит из четырех разделов, которые изучаются в разных семестрах.
1.3	Целью раздела «Механика» является развитие концептуального понимания основных понятий классической и релятивистской механики, динамических законов механики, с помощью которых может быть предсказан характер движения в каждом конкретном случае, законов сохранения фундаментальных величин, присущих любой системе независимо от конкретного рода взаимодействий между телами.
1.4	Целью освоения раздела «Молекулярная физика и термодинамика» является изучение двух подходов - статистического и термодинамического - к описанию поведения систем, состоящих из огромного числа частиц (макростистем), таких как газы, жидкости и твердые тела; ознакомление с закономерностями молекулярного движения и его характеристиками; формирование представлений о законах и методах молекулярной физики и термодинамики.
1.5	Целью освоения раздела «Электричество и магнетизм» является изучение таких понятий как электрический заряд, электрический потенциал, электрическое и магнитное поля, магнитные и электрические свойства вещества, электрический ток, электромагнитная индукция и изучение научного метода, позволяющего объяснить огромное разнообразие электромагнитных явлений в терминах нескольких относительно простых законов.
1.6	Целью освоения «Оптика и квантовая физика» является изучение явлений наблюдаемых для электромагнитных волн, закономерности излучения и поглощения электромагнитных волн, формирование представлений о корпускулярно-волновом дуализме, знакомство с математическим аппаратом и наиболее важными приложениями квантовой механики.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Студенты должны обладать знанием школьных курсов физики, алгебры, начал математического анализа, геометрии в объеме, соответствующем базовому курсу.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Освоение содержания дисциплины «Физика» является условием для овладения знаниями по образовательным программам смежных дисциплин, которые продолжают и развивают профессиональное мастерство студентов в решении более специализированных и конкретных исследовательских задач.
2.2.2	Неорганическая химия
2.2.3	Органическая химия
2.2.4	Аналитическая химия
2.2.5	Физическая химия
2.2.6	Строение вещества
2.2.7	Физические методы исследования
2.2.8	Хроматографический контроль нефтегазодобычи и переработки
2.2.9	Неорганическая химия
2.2.10	Аналитическая химия
2.2.11	Органическая химия
2.2.12	Строение вещества
2.2.13	Физическая химия
2.2.14	Физические методы исследования
2.2.15	Неорганическая химия
2.2.16	Хроматографический контроль нефтегазодобычи и переработки
2.2.17	Аналитическая химия
2.2.18	Органическая химия
2.2.19	Строение вещества
2.2.20	Физическая химия
2.2.21	Физические методы исследования
2.2.22	Неорганическая химия

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-4.1: Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности**

**ОПК-4.2: Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик**

**ОПК-4.3: Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений**

**ОПК-3.1: Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности**

**ОПК-3.2: Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности**

**УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие**

**УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи**

**УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
3.1.2	связь с законами физики явлений окружающего мира;
3.1.3	современные методы физических исследований;
3.1.4	приемы и методы решения конкретных физических задач из различных разделов физики.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять постановку и реализацию физического эксперимента с использованием возможностей современного научного оборудования;
3.2.2	анализировать результаты теоретических исследований и расчетов и определять их прикладное значение;
3.2.3	находить наиболее рациональные пути и методы решения прикладных задач на основе известных физических законов.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Механика</b>					
1.1	Основы кинематики /Лек/	2	2		Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3	

1.2	Кинематика точки. Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращение вокруг неподвижной оси. /Пр/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
1.3	Измерение линейных объемов величин и объемов тел правильной геометрической формы /Лаб/	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
1.4	Основы кинематики /Ср/	2	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	
1.5	Колебания /Лек/	2	2		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3	
1.6	Кинематика гармонических колебаний. Динамика гармонических колебаний. /Пр/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
1.7	Колебания /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э2	
1.8	Математический и физический маятники /Лаб/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
1.9	Закон сохранения момента импульса /Лек/	2	6		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3	
1.10	Уравнение моментов. Момент импульса и момент силы. Закон сохранения момента импульса. /Пр/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
1.11	Определение момента инерции маятника Максвелла /Лаб/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
1.12	Закон сохранения момента импульса /Ср/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э2	
1.13	Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли. Вязкость. /Пр/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
1.14	Механика несжимаемой жидкости /Лек/	2	4		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3	

1.15	Определение коэффициентов трения качения и трения скольжения методом наклонного маятника /Лаб/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
1.16	Механика несжимаемой жидкости /Ср/	2	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э2	
1.17	Закон сохранения энергии /Лек/	2	6		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3	
1.18	Работа. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии системы. /Пр/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
1.19	Изучение основного уравнения динамики вращательного движения на маятнике Обербека /Лаб/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
1.20	Закон сохранения энергии /Ср/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э2	
1.21	Закон сохранения импульса /Лек/	2	4		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3	
1.22	Закон сохранения импульса. Центр масс. Уравнение движения центра масс. /Пр/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
1.23	Изучение плоского движения твердого тела /Лаб/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
1.24	Закон сохранения импульса /Ср/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	
1.25	Основное уравнение динамики /Лек/	2	4		Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3	
1.26	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Основное уравнение динамики. /Пр/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	

1.27	Изучение законов сохранения импульса и энергии при столкновении шаров /Лаб/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
1.28	Основное уравнение динамики /Ср/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	
1.29	Кинематика специальной теории относительности, релятивистская динамика /Лек/	2	4		Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3	
1.30	Преобразования Лоренца. Следствия из преобразований Лоренца. Релятивистский импульс. Закон взаимосвязи массы и энергии. /Пр/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
1.31	Исследование прямолинейного поступательного движения в поле сил тяжести на машине Атвуда /Лаб/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
1.32	Кинематика специальной теории относительности, релятивистская динамика /Ср/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Э1 Э2	
1.33	/Контр.раб./	2	0	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1	
1.34	/Экзамен/	2	27	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3	
	<b>Раздел 2. Электричество и магнетизм</b>					
2.1	Электростатическое поле в вакууме /Лек/	3	4		Л1.4 Л1.5Л2.3	
2.2	Поле точечного заряда. Теорема Гаусса. Потенциал. /Пр/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
2.3	Изучение электроизмерительных приборов /Лаб/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	

2.4	Электростатическое поле в вакууме /Ср/	3	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.5	Проводник в электростатическом поле /Лек/	3	2		Л1.4 Л1.5Л2.3	
2.6	Емкость уединенного проводника. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. /Пр/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
2.7	Изучение принципа работы электронно-лучевого осциллографа /Лаб/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
2.8	Проводник в электростатическом поле /Ср/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.9	Электрическое поле в диэлектрике /Лек/	3	4		Л1.4 Л1.5Л2.3	
2.10	Поле в диэлектрике. Поляризованность Р. Связь между векторами D и E. /Пр/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
2.11	Определение удельного заряда электрона с помощью вакуумного диода /Лаб/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
2.12	Электрическое поле в диэлектрике /Ср/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.13	Постоянный электрический ток /Лек/	3	2		Л1.4 Л1.5Л2.3	
2.14	Закон Ома для неоднородного участка цепи. Разветвленные цепи. Закон Джоуля-Ленца. /Пр/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
2.15	Изучение релаксационных процессов в RC-цепи /Лаб/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3	
2.16	Постоянный электрический ток /Ср/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

2.17	Магнитное поле в вакууме /Лек/	3	4		Л1.4 Л1.5Л2.3
2.18	Определение относительной диэлектрической проницаемости материалов /Лаб/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2
2.19	Сила Лоренца. Закон Био-Савара. Теорема Гаусса для поля В. /Пр/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1
2.20	Магнитное поле в вакууме /Ср/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
2.21	Магнитное поле в веществе /Лек/	3	4		Л1.4 Л1.5Л2.3
2.22	Намагниченность. Теорема о циркуляции вектора Н. Поле в однородном магнетике. /Пр/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1
2.23	Определение постоянной времени RL-цепи /Лаб/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2
2.24	Магнитное поле в веществе /Ср/	3	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
2.25	Электромагнитная индукция /Лек/	3	4		Л1.4 Л1.5Л2.3
2.26	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. /Пр/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1
2.27	Изучение цепи переменного тока /Лаб/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2
2.28	Электромагнитная индукция /Ср/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2
2.29	Уравнения Максвелла /Лек/	3	4		Л1.4 Л1.5Л2.3
2.30	Ток смещения. /Пр/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1

2.31	Изучение магнитного поля соленоида /Лаб/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
2.32	Уравнения Максвелла /Ср/	3	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
2.33	Электрические колебания /Лек/	3	4		Л1.4 Л1.5Л2.3	
2.34	Колебательный контур. Переменный ток. Полное сопротивление. /Пр/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
2.35	Изучение вынужденных колебаний в колебательном контуре /Лаб/	3	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	
2.36	Электрические колебания /Ср/	3	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3	
2.37	/Контр.раб./	3	0		Л1.4 Л1.5Л2.1	
2.38	/Экзамен/	3	27			
	<b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика</b>					
3.1	Идеальный газ /Лек/	4	2		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3	
3.2	Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Внутренняя энергия идеального газа. /Пр/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
3.3	Измерение коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
3.4	Идеальный газ /Ср/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.5	Распределения Максвелла и Больцмана /Лек/	4	2		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3	
3.6	Характерные скорости. Распределение Больцмана. Барометрическая формула. /Пр/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.3Л2.1	

3.7	Измерение удельной теплоемкости воздуха при постоянном давлении /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
3.8	Неравновесные макросистемы /Лек/	4	4		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3	
3.9	Распределения Максвелла и Больцмана /Ср/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.10	Явления переноса. Средняя длина свободного пробега молекул. /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
3.11	Определение изменения энтропии при фазовом переходе /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
3.12	Неравновесные макросистемы /Ср/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.13	Первое начало термодинамики /Лек/	4	6		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3	
3.14	Первое начало термодинамики. Работа газа при изменении его объема. Теплоемкость идеального газа. /Пр/	4	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
3.15	Определение отношения изобарной и изохорной теплоемкостей газа /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
3.16	Первое начало термодинамики /Ср/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.17	Второе начало термодинамики /Лек/	4	6		Л1.4 Л1.5 Л1.6	
3.18	Энтропия. Свойства энтропии. Изменение энтропии в изопротессах. Круговой процесс. /Пр/	4	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
3.19	Определение коэффициента внутреннего трения жидкости /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	

3.20	Второе начало термодинамики /Ср/	4	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.21	Реальные газы /Лек/	4	4		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3	
3.22	Уравнение Ван-дер-Ваальса. Энергия ван-дер-ваальсовского газа. /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
3.23	Определение коэффициента внутреннего трения и средней длины свободного пробега молекул воздуха /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
3.24	Реальные газы /Ср/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.25	Жидкое состояние вещества /Лек/	4	4		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3	
3.26	Поверхностное натяжение Давление под изогнутой поверхностью. /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
3.27	Изучение распределения Больцмана и определение работы выхода электронов из металла в вакуум /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
3.28	Жидкое состояние вещества /Ср/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
3.29	Кристаллическое состояние. Плазма. /Лек/	4	4		Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3	
3.30	Теплоёмкость твердых тел. Классическая модель. /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
3.31	Изучение распределения Максвелла /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
3.32	Кристаллическое состояние. Плазма. /Ср/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	

3.33	/Контр.раб./	4	0		Л1.4 Л1.5 Л1.6	
3.34	/Экзамен/	4	27			
	<b>Раздел 4. Оптика и квантовая физика</b>					
4.1	Электромагнитные волны /Лек/	5	2		Л1.4 Л1.5Л2.3	
4.2	Связь мгновенных значений $E$ и $H$ . Энергия электромагнитной волны. Импульс электромагнитной волны. /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
4.3	Электромагнитные волны /Ср/	5	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.3 Э1 Э2	
4.4	Интерференция света /Лек/	5	4		Л1.4 Л1.5Л2.3	
4.5	Условие максимума и минимума при интерференции. Ширина интерференционной полосы. Интерференция света при отражении от плоских пластинок. /Пр/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
4.6	Изучение явления интерференции света с помощью бипризмы Френеля /Лаб/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.5	
4.7	Интерференция света /Ср/	5	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.8	Дифракция света /Лек/	5	4	УК-1.1	Л1.4 Л1.5Л2.3	
4.9	Дифракция света. Зоны Френеля. Дифракционная решетка. /Пр/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
4.10	Изучение дифракции Фраунгофера от одной щели /Лаб/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.5	
4.11	Дифракция света /Ср/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.12	Поляризация света /Лек/	5	4		Л1.4 Л1.5Л2.3	
4.13	Степень поляризации. Закон Малюса. Поляризация при отражении и преломлении. /Пр/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	

4.14	Изучение явления поляризации света /Лаб/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.5	
4.15	Поляризация света /Ср/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.16	Взаимодействие света с веществом /Лек/	5	2		Л1.4 Л1.5Л2.3	
4.17	Дисперсия света. Рассеяние света. Закон Рэлея. Излучение Вавилова- Черенкова. /Пр/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
4.18	Изучение свойств лазерного излучения /Лаб/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.5	
4.19	Взаимодействие света с веществом /Ср/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.20	Квантовые свойства электромагнитного излучения /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3	
4.21	Тепловое излучение. Формула Планка. Фотоэффект. Основные закономерности фотоэффекта. /Пр/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
4.22	Изучение законов излучения абсолютно черного тела /Лаб/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4	
4.23	Квантовые свойства электромагнитного излучения /Ср/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.24	Волновые свойства частиц. Уравнение Шредингера /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3	
4.25	Частица в прямоугольной яме. Квантовый гармонический осциллятор. Потенциальные барьеры. Туннельный эффект. /Пр/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
4.26	Изучение законов внешнего фотоэффекта /Лаб/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4	

4.27	Волновые свойства частиц. Уравнение Шредингера /Ср/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.28	Физика атомов /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3	
4.29	Квантование атома водорода. Полный момент импульса электрона. Тонкая структура спектральных линий. /Пр/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
4.30	Определение потенциала возбуждения криптона методом Франка и Герца /Лаб/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4	
4.31	Физика атомов /Ср/	5	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.32	Атомное ядро и элементарные частицы /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3	
4.33	Масса и энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Основной закон радиоактивного распада. /Пр/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-3.1	Л1.3Л2.1	
4.34	Изучение поглощения гамма-излучения в веществе /Лаб/	5	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4	
4.35	Атомное ядро и элементарные частицы /Ср/	5	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	
4.36	/Контр.раб./	5	0	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5	
4.37	/Экзамен/	5	27	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.2	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Иродов И. Е.	Квантовая физика. Основные законы: [учебное пособие для вузов]	М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007	20
Л1.2	Сивухин Д. В.	Механика	М.: Физматлит, 2006	19
Л1.3	Чертов А. Г., Воробьев А. А.	Задачник по физике: стереотипное издание	Москва: Альянс, 2016	40
Л1.4	Трофимова Т. И.	Курс физики: рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений	Москва: Издательский центр "Академия", 2016	30
Л1.5	Савельев И. В.	Курс общей физики: учеб. пособие	Москва: Лань, 2011, электронный ресурс	1
Л1.6	Иродов И. Е.	Физика макросистем. Основные законы	Москва: Лаборатория знаний"" (ранее ""БИНОМ. Лаборатория знаний", 2015, электронный ресурс	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Иродов И. Е.	Задачи по общей физике	Москва: Лань", 2016, электронный ресурс	1
Л2.2	Хавруняк В. Г.	Курс физики: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, электронный ресурс	1
Л2.3	Канн К. Б.	Курс общей физики: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2014, электронный ресурс	1

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Манина Е. А., Шадрин Г. А.	Обработка результатов измерений физического практикума: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	93
Л3.2	Сысоев С. М., Манина Е. А., Никонова Н. О.	Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму: методические указания к лабораторным работам по курсу общей физики	Сургут: Издательство СурГУ, 2004	19

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.3	Заводовский А. Г., Гуртовская Р. Н., Коновалова Е. В., Манина Е. А.	Молекулярная физика и термодинамика: лабораторный практикум	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	259
ЛЗ.4	Гуртовская Р. Н., Панина Т. А., Ненахова Н. А., Заводовский А. Г.	Лабораторный практикум по квантовой физике: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	65
ЛЗ.5	Сысоев С. М., Заводовский А. Г., Ельников А. В., Гуртовская Р. Н.	Оптические измерения: учебно-методические пособия	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	64

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Портал:Физика — Википедия [Электронный ресурс] — Режим доступа: <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Физика">https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Физика</a> — Загл. с экрана.
Э2	Encyclopedia:Physics - Scholarpedia [Электронный ресурс] — Режим доступа: <a href="http://www.scholarpedia.org/article/Encyclopedia_of_physics">http://www.scholarpedia.org/article/Encyclopedia_of_physics</a> — Загл. с экрана.

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет офисных программ Microsoft Office
---------	---

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	справочные системы: «Гарант», «Консультант плюс»
---------	--

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для предоставления учебной информации студентам. Лабораторные работы проводятся в специализированных лабораториях.
7.2	Лаборатория механики Лабораторные установки:
7.3	• Изучение законов сохранения при соударении шаров
7.4	• Определение момента инерции тел
7.5	• Маятник Обербека.
7.6	• Наклонный маятник
7.7	• Маятник Максвелла
7.8	• Математический и физический маятники
7.9	• Машина Атвуда
7.10	• Крутильный маятник
7.11	• Баллистический маятник
7.12	Приборы: весы, секундомеры, штангенциркули, микрометры, линейки.
7.13	Лаборатория молекулярной физики и термодинамики Лабораторные установки:
7.14	• Определение удельной теплоты плавления олова
7.15	• Определение теплоемкости воздуха
7.16	• Определение коэффициента теплопроводности металла
7.17	• Определение отношения изобарной и изохорной теплоемкостей газа
7.18	• Определение вязкости жидкостей
7.19	• Определение удельной теплоемкости твердых тел
7.20	Приборы: секундомер, штангенциркуль, линейки, милливольтметры, амперметры, термометры, барометр, электронные весы, блоки питания.
7.21	Лаборатория электричества и магнетизма Приборы: осциллографы, мультиметры, генераторы, блоки питания, лабораторные стенды.
7.22	Лаборатория оптики Лабораторные установки:
7.23	• Лабораторный комплекс ЛОК-1М
7.24	• интерферометр Майкельсона
7.25	Приборы: гелий-неоновые лазеры, милливольтметры, фоторегистраторы.
7.26	Лаборатория квантовой и ядерной физики Лабораторные установки:
7.27	• Изучение зависимости энергетической светимости нагретого тела от температуры
7.28	• Изучение спектра атома водорода

7.29	• Определение резонансного потенциала методом Франка и Герца
7.30	• Изучение внешнего фотоэффекта
7.31	• Изучение температурной зависимости электропроводности металлов и полупроводников
7.32	• Изучение радиоактивных элементов
7.33	Приборы и оборудование: гелий-неоновый лазер, осциллограф.

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Аналитическая химия

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химии**  
Учебный план s040501-АнХим-24-2.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **15 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 540  
в том числе:  
аудиторные занятия 404,1  
самостоятельная работа 45,9

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4, 5  
зачеты 4, 5  
курсовые работы 5

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	64	64	64	64	128	128
Лабораторные	96	96	96	96	192	192
Практические	32	32	32	32	64	64

Контактная работа	6,2	6,2	13,9	13,9	20,1	20,1
В том числе инт.	72	72	48	48	120	120
Итого ауд.	198,2	198,2	205,9	205,9	404,1	404,1
Контактная работа	198,2	198,2	205,9	205,9	404,1	404,1
Сам. работа	8,8	8,8	37,1	37,1	45,9	45,9
Часы на контроль	45	45	45	45	90	90
Итого	252	252	288	288	540	540

Программу составил(и):

*к.п.н., Ст.преподаватель, Торосян Вера Федоровна*

Рабочая программа дисциплины

**Аналитическая химия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химии**

Зав. кафедрой канд.,биол.,наук Сутормин Олег Сергеевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Освоение теоретических основ современной аналитической химии, ее методологических подходов, понимание химических и физических процессов, положенных в основу химического анализа; формирование представления о возможности применения закономерностей и методов аналитической химии в профессиональной деятельности химиков.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Неорганическая химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.2	Физическая химия
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.5	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.6	Основы промышленного анализа
2.2.7	Анализ природных вод
2.2.8	Физические методы исследования
2.2.9	Хроматографический контроль нефтегазодобычи и переработки

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-2.1:</b> Проводит поиск научной информации по выбранной области химии в специализированных базах данных
<b>ПК-2.2:</b> Анализирует и обобщает результаты информационного поиска по тематике исследований в выбранной области химии и/или смежных наук
<b>ПК-1.1:</b> Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий
<b>ПК-1.3:</b> Осуществляет документальное сопровождение НИР
<b>ОПК-6.1:</b> Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке
<b>ОПК-6.2:</b> Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры
<b>ОПК-6.3:</b> Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках
<b>ОПК-5.1:</b> Использует современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности

<b>ОПК-5.2:</b> Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-5.3:</b> Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
<b>ОПК-4.2:</b> Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
<b>ОПК-3.2:</b> Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.1:</b> Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности
<b>ОПК-2.2:</b> Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-2.3:</b> Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования
<b>ОПК-1.1:</b> Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов
<b>ОПК-1.2:</b> Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии
<b>ОПК-1.3:</b> Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности
<b>УК-1.2:</b> Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
<b>УК-1.3:</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b> Знать:
-------------------

3.1.1	цели и задачи аналитической химии, химического анализа; пути и способы их решения;
3.1.2	основы методов выделения, разделения, концентрирования веществ;
3.1.3	теоретические основы и практическое применение наиболее распространенных химических, физико-химических методов анализа (гравиметрического, титриметрических, электрохимических, спектроскопических, хроматографических); их специфические особенности, возможности и ограничения;
3.1.4	основные литературные источники и справочную литературу по аналитической химии;
3.1.5	основные правила техники безопасности при выполнении операций качественного и количественного анализа;
3.1.6	практическое применение наиболее распространенных химических и физико-химических методов анализа;
3.1.7	взаимосвязь различных методов анализа;
3.1.8	принципы работы основных приборов и аппаратуры, используемых в качественных и количественных методах анализа;
3.1.9	основы математической статистики применительно к оценке правильности и воспроизводимости результатов количественного анализа.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проводить необходимые расчеты в изученных методах анализа с использованием статистической обработки результатов анализа;
3.2.2	отбирать среднюю пробу, составлять схему анализа, проводить качественный и количественный анализ вещества;
3.2.3	самостоятельно работать с учебной и справочной литературой по аналитической химии;
3.2.4	работать в химической лаборатории с соблюдением норм и правил техники безопасности;
3.2.5	обоснованно осуществлять выбор метода анализа;
3.2.6	пользоваться мерной посудой, готовить и стандартизировать растворы аналитических реагентов.
3.2.7	пользоваться аппаратурой и приборами (рН-метром, иономером, аналитическими весами, фотоэлектроколориметром, спектрофотометром, поляриметром, кондуктометром, хроматографом и др.);
3.2.8	обрабатывать полученные результаты методами математической статистики.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Общие вопросы аналитической химии</b>					
1.1	Введение в аналитическую химию /Лек/	4	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	

1.2	Классификация методов анализа. Общие вопросы аналитической химии /Ср/	4	0,2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Метрологические основы химического анализа /Лек/	4	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.4	Метрологические основы химического анализа /Пр/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
1.5	Метрологические основы химического анализа /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.6	Метрологические основы химического анализа /Ср/	4	0,1	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

	<b>Раздел 2. Типы химических реакций и процессов в аналитической химии</b>					
2.1	Основные типы химических реакций в аналитической химии. Константы равновесия реакций процессов. Кислотно-основные реакции /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.2	Основные типы химических реакций в аналитической химии /Пр/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
2.3	Кислотно-основные реакции. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
2.4	Кислотно-основные реакции /Ср/	4	0,2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.5	Окислительно-восстановительные равновесия и их роль в аналитической химии. Стандартные, реальные и формальные редокс-потенциалы. Вычисление редокс-потенциалов систем, включающих слабые электролиты, малорастворимые соединения, комплексные ионы, ионы водорода и гидроксогруппы. Потенциал окислительно-восстановительной реакции. Направление и глубина протекания окислительно-восстановительных реакций. Направление и глубина протекания окислительно-восстановительной реакции. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.6	Расчет окислительно- восстановительных потенциалов система, включающих слабые электролиты, малорастворимые соединения, комплексные ионы, ионы водорода и гидроксогруппы. /Пр/	4	4	ОПК-6.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.7	Расчет реальных и формальных окислительно-восстановительных потенциалов, потенциалов окислительно-восстановительных реакций. /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
2.8	Окислительно-восстановительные реакции /Ср/	4	0,1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.9	Координационные соединения и их роль в аналитической химии. Типы координационных соединений, применяемых в аналитической химии. Равновесия в растворах координационных соединений. Ступенчатые и общие константы образования комплексных ионов. Влияние различных факторов на процессы комплексообразования и устойчивость комплексных ионов в растворах. Вычисление равновесных концентраций комплексных ионов в водных растворах координационных соединений. Применение органических реагентов в аналитической химии. Реакции, основанные на образовании координационных соединений металлов, и их использование в качественном и количественном анализе. Использование органических соединений в качестве индикаторов в титриметрических методах количественного анализа /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

2.10	Равновесия в растворах координационных соединений. /Пр/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
2.11	Реакции комплексообразования /Лаб/	4	3	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.12	Реакции комплексообразования. /Ср/	4	0,1	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.13	Реакции осаждения-растворения. /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.14	Реакции осаждения-растворения. /Пр/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
2.15	Реакции осаждения-растворения. /Лаб/	4	2	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

2.16	Реакции осаждения-растворения. /Ср/	4	0,1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
	<b>Раздел 3. Методы обнаружения и идентификации</b>					
3.1	Классификация методов качественного анализа. Аналитические реакции и реагенты, используемые в качественном анализе. Качественный и систематический анализ катионов. Качественный анализ анионов. Методы анализа смесей анионов различных аналитических групп. /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.2	Качественный и систематический анализ катионов. Качественный анализ анионов. Методы анализа смесей анионов различных аналитических групп. /Пр/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
3.3	Дробные реакции обнаружения катионов, анионов и органических соединений. /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
3.4	Систематический анализ смеси катионов (кислотно-щелочным методом) и анионов. /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	

3.5	Аналитические реакции катионов различных аналитических групп. Качественный анализ солей и сплавов. /Ср/	4	0,2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
	<b>Раздел 4. Методы выделения, разделения и концентрирования</b>					
4.1	Выбор методов разделения и концентрирования. Основные количественные характеристики экстракции. Теоретические основы экстракции. /Лек/	4	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.2	Методы экстракции /Пр/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
4.3	Методы экстракции.Разделение смеси катионов металлов методом экстракции /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
4.4	Методы экстракции.Разделение и обнаружение катионов металлов в анализируемой смеси методом экстракции (контрольная задача) /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	

4.5	Разделение и обнаружение катионов и фенолов методом одномерной бумажной хроматографии. /Лаб/	4	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
4.6	Методы выделения, разделения и концентрирования. Условия экстракции неорганических и органических соединений. /Ср/	4	0,1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 5. Химические методы анализа</b>						
5.1	Гравиметрический метод анализа /Лек/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.2	Гравиметрический метод анализа /Пр/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
5.3	Определение серы в растворимых сульфатах или бария в водно-растворимых веществах гравиметрическим методом. Расчеты в гравиметрии. /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	

5.4	Определение содержания металлов в исследуемом растворе гравиметрическим методом. /Лаб/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
5.5	Гравиметрический метод анализа /Ср/	4	0,7	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.6	Титриметрические методы анализа /Лек/	4	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.7	Титриметрические методы анализа /Пр/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
5.8	Кислотно-основное титрование. Стандартизация растворов кислот и оснований. Определение кислот и оснований. /Лаб/	4	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	

5.9	Окислительно-восстановительное титрование. Иодометрия. Дихроматометрия. Перманганатометрия. /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
5.10	Комплексометрическое титрование. Определение кальция и магния при совместном присутствии. Определение меди, цинка, железа, алюминия /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
5.11	Титриметрические методы анализа /Лаб/	4	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.2 ОПК-5.1 ОПК-3.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
5.12	Титриметрические методы анализа /Ср/	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.13	Кинетические методы анализа /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.14	Кинетические методы анализа /Ср/	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

5.15	/КонР/	4	6,2	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э2 Э4 Э5	
	<b>Раздел 6. Электрохимические методы анализа</b>					
6.1	Потенциометрические методы анализа /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.2	Потенциометрические методы анализа /Пр/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
6.3	Определение концентрации ионов с помощью ион-селективных электродов. /Лаб/	4	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
6.4	Потенциометрические методы анализа /Ср/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

6.5	Кулонометрические методы анализа /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.6	Кулонометрические методы анализа /Пр/	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
6.7	Кулонометрическое определение тиосульфата натрия. /Лаб/	4	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
6.8	Кулонометрические методы анализа /Ср/	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.9	Вольтамперометрические методы анализа /Лек/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

6.10	Вольтамперометрические методы анализа /Пр/	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
6.11	Определение концентрации деполяризатора /Лаб/	4	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.12	Вольтамперометрические методы анализа /Ср/	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.13	Другие электрохимические методы анализа /Лек/	4	4	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
6.14	Электрогравиметрия и другие электрохимические методы /Ср/	4	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
6.15	/Контр.раб./ /Контр.раб./	4	0	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

6.16	/Экзамен/ /Экзамен/	4	45	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 7. Хроматографические методы анализа</b>					
7.1	Основы хроматографических методов анализа /Лек/	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-3.2 УК -1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
7.2	Хроматографические методы анализа /Пр/	5	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
7.3	Качественный и количественный анализ смесей n-углеводородов методом ГЖХ /Лаб/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
7.4	Качественный и количественный анализ углеводородного состава бензина методом ГЖХ /Лаб/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	

7.5	Хроматографические методы анализа /Лаб/	5	6	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.2 ОПК-3.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
7.6	Хроматографические методы анализа /Ср/	5	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
<b>Раздел 8. Спектроскопические методы анализа</b>						
8.1	Спектроскопические методы анализа /Лек/	5	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-3.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
8.2	Эмиссионные спектры атомов. Идентификация элементов в плазме глеющего разряда /Лаб/	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
8.3	Спектроскопические методы анализа /Пр/	5	6	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

8.4	Методы атомной оптической спектроскопии /Лек/	5	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
8.5	Решение практических задач по атомной абсорбционной спектроскопии /Лаб/	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
8.6	Решение практических задач по атомной абсорбционной спектроскопии /Лаб/	5	10	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.7	Методы атомной рентгеновской спектроскопии /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
8.8	Методы атомной рентгеновской спектроскопии /Пр/	5	2	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.9	Решение практических задач по атомной рентгеновской спектроскопии /Лаб/	5	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	

8.10	Молекулярная абсорбционная спектроскопия /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
8.11	Молекулярная абсорбционная спектроскопия /Пр/	5	2	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
8.12	Спектрофотометрическое определение различных веществ /Лаб/	5	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
8.13	Спектроскопические методы анализа /Ср/	5	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
<b>Раздел 9. Масс-спектрометрия</b>						
9.1	Основы масс-спектрометрии /Лек/	5	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ОПК-4.2 ОПК-3.2 УК -1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

9.2	Основы масс-спектрометрии /Пр/	5	4	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
9.3	Анализ масс-спектров органических веществ. Идентификация веществ. /Лаб/	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
9.4	Основы масс-спектрометрии /Ср/	5	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	<b>Раздел 10. Рентгеновские методы анализа</b>					
10.1	Рентгеновские методы анализа /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
10.2	Рентгеновские методы анализа /Пр/	5	2	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
10.3	Рентгеновские методы анализа /Ср/	5	10,8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	<b>Раздел 11. Общие вопросы анализа</b>					

11.1	Объекты анализа /Лек/	5	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
11.2	Объекты анализа /Пр/	5	6	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
11.3	Определение тяжелых металлов в водах /Лаб/	5	12	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
11.4	Объекты анализа /Ср/	5	9,3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
11.5	Пробоотбор и пробоподготовка /Лек/	5	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
11.6	Пробоотбор и пробоподготовка /Пр/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-6.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

11.7	Методы пробоподготовки /Лаб/	5	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
11.8	Пробоотбор и пробоподготовка /Ср/	5	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
11.9	Автоматизация анализа /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	
11.10	Автоматизация анализа /Ср/	5	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
11.11	/КонР/	5	13,9	ОПК-6.2	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	
11.12	/КР/	5	0	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

11.13	/Экзамен/	5	45	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л3.1 Л3.2 Э4 Э5 Э7	Экзамен
-------	-----------	---	----	---	---	---------

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Золотов Ю. А.	Основы аналитической химии. В 2-х кн. Кн. 1 Общие вопросы. Методы разделения	М.: Высшая школа, 1996	40
Л1.2	Васильев В. П.	Аналитическая химия: Учебник для студентов высших учебных заведений	М.: Дрофа, 2003	0
Л1.3	Шеховцова Т. Н., Золотов Ю. А.	Основы аналитической химии: задачи и вопросы	М.: Высшая школа, 2004	20
Л1.4	Кристиан Г., Золотов Ю. А.	Аналитическая химия: [учебник]	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009	10
Л1.5	Золотов Ю. А.	Основы аналитической химии: в 2 т.	Москва: Академия, 2012	50
Л1.6	Моногарова О.В., Мугинова С.В., Филатова Д.Г.	Аналитическая химия. Задачи и вопросы: Допущено Учебно- методическим объединением по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки ВО 040300 "Химия" (04.03.01) и специальности ВО 040500 "Фундаментальная и прикладная химия" (04.05.01)	Moscow: ГЭОТАР-Медиа, 2016, Электронный ресурс	2

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Жебентяев А. И.	Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа: допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования по специальности "Фармация" и химическим специальностям	Минск: Новое знание, 2013	3
Л2.2	Зенкевич И. Г., Москвин Л. Н.	Аналитическая химия: в 3 т.	Москва: Издательский центр "Академия", 2010	1
Л2.3	Долгоносков А. М.	Колоночная аналитическая хроматография: практика, теория, моделирование	Москва: Лань", 2015, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Юстратова В. Ф., Микилева Г. Н., Мочалова И. А., Юстратова В. Ф.	Аналитическая химия. Количественный химический анализ: Учебное пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2005, Электронный ресурс	1
Л2.5	Микилева Г. Н., Мельченко Г. Г., Юнникова Н. В.	Аналитическая химия. Электрохимические методы анализа: Учебное пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010, Электронный ресурс	1
Л2.6	Мальшева Е. Б., Лемин А. Ю., Фриштер Л. Ю., Хайруллин Р. З.	Аналитическая геометрия: Практикум. Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014, Электронный ресурс	1
Л2.7	Валова (Копылова) В. Д.	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	Москва: Издательско- торговая корпорация "Дашков и К", 2013, Электронный ресурс	1
Л2.8	Мовчан Н. И., Горбунова Т. С., Романова Р. Г., Евгеньева И. И., Гармонов С. Ю., Сопин В. Ф.	Аналитическая химия: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2017, Электронный ресурс	1
Л2.9	Мовчан Н.И., Горбунова Т.С., Евгеньева И.И., Романова Р.Г.	Аналитическая химия. Физико-химические и физические методы анализа: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013, Электронный ресурс	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Золотов Ю. А.	Основы аналитической химии: Практическое руководство	М.: Высшая школа, 2003	59
Л3.2	Трифонов А. Н.	Аналитическая химия. Лабораторный практикум	Минск: Издательство "Вышэйшая школа", 2013, Электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Реферативная база научных публикаций <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>			
----	--	--	--	--

Э2	Научные публикации по аналитической химии <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
Э3	Научные публикации по аналитической химии <a href="https://pubs.acs.org/">https://pubs.acs.org/</a>
Э4	Данные о химических соединений <a href="https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov">https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov</a>
Э5	Аналитическая химия в России <a href="http://www.chem.msu.ru/">http://www.chem.msu.ru/</a>
Э6	Химическая информационная сеть <a href="http://www.chem.msu.ru/">http://www.chem.msu.ru/</a>
Э7	База данных <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	«Гарант», «Консультант плюс», «Консультант-регион»

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (переносной мультимедиа проектор, переносной ноутбук, стационарная учебная доска для мела)
7.2	Лабораторные занятия проходят в лабораторных помещениях кафедры, оборудованных в соответствии с требованиями нормативных документов для учебных химических лабораторий, а также необходимым оборудованием, реактивами и материалами для выполнения лабораторных работ.

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_  
Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

## МОДУЛЬ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

### Основы предпринимательской деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Финансов, денежного обращения и кредита</b>
Учебный план	s040501-АнХим-24-2.plx 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ
Квалификация	<b>Химик. Преподаватель химии</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану в том числе:	108
	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 3

аудиторные занятия	49,45
самостоятельная работа	54,55

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	17 1/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Контактная работа	1,45	1,45	1,45	1,45
Итого ауд.	49,45	49,45	49,45	49,45
Контактная работа	53,45	53,45	53,45	53,45
Сам. работа	54,55	54,55	54,55	54,55
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*Ст.преп., Цыкура М.Г.*

Рабочая программа дисциплины  
**Основы предпринимательской деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Финансов, денежного обращения и кредита**

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Каратаев А.С.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков в сфере экономики, предпринимательства и управления инновационными проектами. Формирование у обучающихся способностей определять круг задач в области предпринимательской деятельности и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Формирование у обучающихся способностей осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в сфере предпринимательства. Формирование у обучающихся навыков экономического и финансового планирования для управления финансами проекта; навыками определения и контроля финансовых рисков.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Работа в команде
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Правоведение
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.4	Работа в команде
2.2.5	Основы проектной деятельности

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-3.1:** Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

**УК-3.2:** При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды

**УК-3.3:** Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата

**УК-2.1:** Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

**УК-2.2:** Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

**УК-2.3:** Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические основы организации предпринимательской деятельности;
3.1.2	необходимые для осуществления предпринимательской деятельности правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения, используемые для формулировки проблемы, решение которой связано с достижением цели проекта;
3.1.3	типологию и факторы формирования команд для определения своей роли в команде; знает и понимает роль и формы участия в экономике государства; знает методы экономического и финансового планирования для управления финансами проекта.
3.2	<b>Уметь:</b>

3.2.1	определять связи между поставленными задачами предпринимательской деятельности и ожидаемыми результатами их решения;
3.2.2	анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;
3.2.3	разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ по проекту;
3.2.4	определять свою роль в команде проекта учитывая особенности поведения других членов команды и исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Тема 1. Вводный раздел. Федеральный проект. Рынки НТИ</b>					
1.1	Тема 1. Вводный раздел. Федеральный проект. Рынки НТИ /Лек/	3	1	УК-2.1 УК-2.2	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3	
1.2	Тема 1. Вводный раздел. Федеральный проект. Рынки НТИ /Пр/	3	2	УК-2.1 УК-2.2	Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	
1.3	Тема 1. Вводный раздел. Федеральный проект. Рынки НТИ	3	6	УК-2.1	Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	
	<b>Раздел 2. Тема 2. Формирование и развитие команды</b>					
2.1	Тема 2. Формирование и развитие команды /Лек/	3	1	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
2.2	Тема 2. Формирование и развитие команды /Пр/	3	4	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
2.3	Тема 2. Формирование и развитие команды /Ср/	3	6	УК-3.1 УК-3.2	Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	
	<b>Раздел 3. Тема 3. Что такое</b>					
3.1	Тема 3. Что такое продукт /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3	
3.2	Тема 3. Что такое продукт /Пр/	3	4	УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1	Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	
3.3	Тема 3. Что такое продукт /Ср/	3	6	УК-2.2	Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1	
	<b>Раздел 4. Тема 4. Целевая</b>					
4.1	Тема 4. Целевая аудитория /Лек/	3	2	УК-2.1 УК-2.3 УК-3.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	
4.2	Тема 4. Целевая аудитория /Пр/	3	4	УК-2.1 УК-2.3 УК-3.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
4.3	/Ср/	3	6	УК-2.1 УК-2.2	Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	
	<b>Раздел 5. Тема 5. Гипотеза о проблеме. Анализ рынка. Анализ конкурентов</b>					
5.1	Тема 5. Гипотеза о проблеме. Анализ рынка. Анализ конкурентов /Лек/	3	2	УК-2.2 УК-2.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	

5.2	Тема 5. Гипотеза о проблеме. Анализ рынка. Анализ конкурентов /Пр/	3	4	УК-2.2 УК-2.3	Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.1	
5.3	Тема 5. Гипотеза о проблеме. Анализ рынка. Анализ конкурентов /Ср/	3	6	УК-2.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.4Л2.2 Л2.3Л3.1	
<b>Раздел 6. Тема 6. Customer development.</b>						
6.1	Тема 6. Customer development. /Лек/	3	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	
6.2	Тема 6. Customer development. /Пр/	3	4	УК-2.2 УК-2.3	Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3	
6.3	Тема 6. Customer development. /Ср/	3	4	УК-2.3	Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3	
<b>Раздел 7. Тема 7.Ценность. MVP</b>						
7.1	Тема 7.Ценность. MVP /Лек/	3	2	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1Л2.2Л3.1 Л3.2	
7.2	Тема 7.Ценность. MVP /Пр/	3	1	УК-3.1 УК-3.2	Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.3	
7.3	Тема 7.Ценность. MVP /Ср/	3	4	УК-3.1 УК-3.2	Л2.1 Л2.2Л3.1	
<b>Раздел 8. Тема 8. Интервью о решении</b>						
8.1	Тема 8. Интервью о решении /Лек/	3	0	УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3	
8.2	Тема 8. Интервью о решении /Пр/	3	1	УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	
8.3	Тема 8. Интервью о решении /Ср/	3	4	УК-2.3	Л1.6Л2.2 Л2.3Л3.1	
<b>Раздел 9. Тема 9. Бизнес-моделирование</b>						
9.1	Тема 9. Бизнес-моделирование /Лек/	3	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-3.2	Л1.4 Л1.5Л2.2Л3.1 Л3.2	
9.2	Тема 9. Бизнес-моделирование /Пр/	3	2	УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Л1.6Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3	
9.3	Тема 9. Бизнес-моделирование /Ср/	3	4	УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1	
<b>Раздел 10. Тема 10. Финансы и юнит-экономика</b>						
10.1	Тема 10. Финансы и юнит- экономика /Лек/	3	2	УК-2.2 УК-2.3	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.1 Л3.2	
10.2	Тема 10. Финансы и юнит- экономика /Пр/	3	2	УК-2.3 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.6Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.3	
10.3	Тема 10. Финансы и юнит- экономика /Ср/	3	4	УК-2.2 УК-2.3	Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	
<b>Раздел 11. Тема 11. PR в стартапе. Построение воронки продаж. Где найти деньги?</b>						

11.1	Тема 11. PR в стартапе. Построение воронки продаж. Где найти деньги? /Лек/	3	0	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.4Л3.1	
11.2	Тема 11. PR в стартапе. Построение воронки продаж. Где найти деньги? /Пр/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	
11.3	Тема 11. PR в стартапе. Построение воронки продаж. Где найти деньги? /Ср/	3	2	УК-2.3 УК-3.3	Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	
<b>Раздел 12. Тема 12. Презентация и публичные выступления</b>						
12.1	Презентация проекта /КонР/	3	1,45	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л2.2Л3.1 Л3.2	
12.2	Тема 12. Презентация и публичные выступления /Пр/	3	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	
12.3	Тема 12. Презентация и публичные выступления /Ср/	3	2,55	УК-2.2 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3	
12.4	/Контр.раб./	3	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	
12.5	/ЗачётСоц/	3	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Рид Хоффман, Бен Касноча	Жизнь как стартап: Строй карьеру по законам Кремниевой долины	Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Горфинкель В. Я., Попадюк Т. Г.	Инновационное предпринимательство: Учебник и практикум	Электронный ресурс	1
Л1.3	Бланк Стив, Дорф Боб, Гутман Т., Окунькова И., Бакушева Е.	Стартап: Настольная книга основателя	Электронный ресурс	1
Л1.4	Александр, Остервальдер, Ив, Пинье, Кульнева, М., Савиной, М.	Построение бизнес-моделей: настольная книга стратега и новатора	Электронный ресурс	1
Л1.5	Резник С.Д., Глухова А.А.	Основы предпринимательской деятельности: Учебник	Электронный ресурс	1
Л1.6	Наумов В.Н., Шубаева В.Г.	Основы предпринимательской деятельности: Учебник	Электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Асмолова М.Л.	Искусство презентаций и ведения переговоров: Учебное пособие	Электронный ресурс	1
Л2.2	Поляков Н. А., Мотовилов О. В., Лукашов Н. В.	Управление инновационными проектами: Учебник и практикум для вузов	Электронный ресурс	1
Л2.3	Бланк, Стив, Дорф, Боб, Гутман, Т., Окунькова, И., Бакушева, Е.	Стартап: Настольная книга основателя	Электронный ресурс	1
Л2.4	Остервальдер А., Пинье И., Этьембль Ф., Смит А.	Непобедимая компания: как непрерывно обновлять бизнес-модель вашей организации, вдохновляясь опытом лучших: Практическое пособие	Электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Алькова С. Ю.	Основы проектной деятельности: методические рекомендации и задания для практических занятий и контрольных работ	Электронный ресурс	1
ЛЗ.2	Голубева Т. М.	Основы предпринимательской деятельности: Учебное пособие	Электронный ресурс	1
ЛЗ.3	Дубровская Е. Н., Смирнова И. В.	Основы предпринимательской деятельности: методические рекомендации для практических занятий и самостоятельных работ	Электронный ресурс	1

#### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	АО «Российская венчурная компания» (АО «РВК») — государственный фонд фондов и институт развития венчурного рынка Российской Федерации. <a href="https://www.rvc.ru/">https://www.rvc.ru/</a>			
Э2	Всемирная организация интеллектуальной собственности <a href="https://www.wipo.int/portal/ru/">https://www.wipo.int/portal/ru/</a>			
Э3	Федеральная служба по интеллектуальной собственности <a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>			

#### **6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ microsoft Office			
---------	--	--	--	--

#### **6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	«Национальная электронная библиотека» нэб.рф			
6.3.2.2	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>			
6.3.2.3	КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			
6.3.2.4	Электронные книги Springer Nature (Science, Technology and Medicine Collections) <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>			

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), проектор (стационарный или переносной)). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.			
-----	---	--	--	--

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Основы проектной деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химии**  
Учебный план s040501-АнХим-24-2.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 49,4

самостоятельная работа 54,6

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Контактная работа	1,4	1,4	1,4	1,4
Итого ауд.	49,4	49,4	49,4	49,4
Контактная работа	53,4	53,4	53,4	53,4
Сам. работа	54,6	54,6	54,6	54,6
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*PhD, Крайник В.В.;*

Рабочая программа дисциплины

**Основы проектной деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химии**

Зав. кафедрой Сугормин Олег Сергеевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью программы является сформировать у обучающихся базовые знания и навыки, для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода и организации своей деятельности.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
2.1.2	Работа в команде
2.1.3	Цифровая грамотность
2.1.4	Русский язык и культура речи
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2.2	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>УК-3.1:</b>	<b>Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</b>
<b>УК-3.2:</b>	<b>При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды</b>
<b>УК-3.3:</b>	<b>Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата</b>
<b>УК-2.1:</b>	<b>Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта</b>
<b>УК-2.2:</b>	<b>Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</b>
<b>УК-2.3:</b>	<b>Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач</b>
<b>УК-2.4:</b>	<b>В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы</b>
<b>УК-2.5:</b>	<b>Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач</b>
<b>УК-1.1:</b>	<b>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</b>

**УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи**

**УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Правила социального взаимодействия и реализации своей роли в команде
3.1.2	Задачи в рамках поставленной цели, оптимальные способы решения этих задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
3.1.3	Возможности поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Осуществлять социальное взаимодействие и реализацию своей роли в команде
3.2.2	Определять задачи в рамках поставленной цели, оптимальные способы решения этих задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
3.2.3	Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, системный подход для решения поставленных задач

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
<b>Раздел 1. Этап инициации проекта</b>						
1.1	Общее представление о проектной деятельности. Определение проекта, его характеристики. Виды и классификация проектов. Проектная и процессная деятельность. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	
1.2	Общее представление о проектной деятельности. Определение проекта, его характеристики. Виды и классификация проектов. Проектная и процессная деятельность. /Пр/	4	5	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.3	Л1.1Л2.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.3	Общее представление о проектной деятельности. Определение проекта, его характеристики. Виды и классификация проектов. Проектная и процессная деятельность. /Ср/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	Формирование команды проекта. Коммуникации в команде. /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.5	Формирование команды проекта. Коммуникации в команде. /Пр/	4	5	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.6	Формирование команды проекта. Коммуникации в команде. /Ср/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.7	Организационная структура проекта. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.8	Организационная структура проекта. /Пр/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	

1.9	Организационная структура проекта. /Ср/	4	4	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.10	Методы генерации идей /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.11	Методы генерации идей /Пр/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.12	Анализ проблемной ситуации и формулирование проблемы /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.3	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.13	Анализ проблемной ситуации и формулирование проблемы /Ср/	4	4	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.3	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.14	Образ продукта проекта. /Лек/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.15	Образ продукта проекта. /Пр/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.16	Гипотеза проектного решения и способы ее проверки /Пр/	4	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
1.17	Гипотеза проектного решения и способы ее проверки /Ср/	4	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Сбор требований и планирование, работа с заинтересованными лицами</b>					
2.1	Анализ заинтересованных сторон и как правильно с ними работать /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.3	Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	Анализ заинтересованных сторон и как правильно с ними работать /Пр/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.3	Анализ заинтересованных сторон и как правильно с ними работать /Ср/	4	4,6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.3	Л1.1Л2.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.4	Риски проекта /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.5	Риски проекта /Пр/	4	3	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	

2.6	Разработка требований к результату /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.7	Разработка требований к результату /Пр/	4	5	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.8	Разработка требований к результату /Ср/	4	5	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.9	Методы и задачи управления проектами на этапе реализации /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.10	Методы и задачи управления проектами на этапе реализации /Пр/	4	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.11	Методы и задачи управления проектами на этапе реализации /Ср/	4	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.12	Жизненный цикл проекта /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.13	Жизненный цикл проекта /Пр/	4	3	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.14	Жизненный цикл проекта /Ср/	4	5	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.15	Планирование проекта /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.16	Планирование проекта /Пр/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.17	Планирование проекта /Ср/	4	5	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.18	Бюджет проекта /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.19	Бюджет проекта /Пр/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
2.20	Бюджет проекта /Ср/	4	5	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Завершение проекта</b>						
3.1	Презентация проекта /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
3.2	Завершение проекта /Лек/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.3	Л1.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

3.3	Завершение проекта /Пр/	4	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.3	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
3.4	Завершение проекта /Ср/	4	5	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-3.3	Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	
3.5	Завершение проекта /КонР/	4	1,4	УК-2.4	Л3.2 Л3.3	
3.6	Заполнение шаблона паспорта проекта /Контр.раб./	4	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4	Л3.2 Л3.3 Э3	Контрольная работа
3.7	зачет /Зачёт/	4	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-3.3	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.3 Э2 Э3	Зачет

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Воронова И. В.	Проектирование: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2021, Электронный ресурс	1
Л1.2	Зуб А. Т.	Управление проектами : учебник и практикум для вузов	Юрайт , 2021, Электронный ресурс	0

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Пастухова Л.С., Иванова С.В.	Социально-проектная деятельность как открытое воспитательное пространство формирования гражданских качеств молодежи: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, Электронный ресурс	1
Л2.2	Молчанова Т. В.	Проектная деятельность в сфере культуры: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021, Электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Купцов В. И., Девятова С. В., Кузнецова Н. И., Маркова Л. А., Никитина А. Г., Никитин Е. П., Розов М. А., Юдин Б. Г.	Философия и методология науки: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1
ЛЗ.2	Безуевская В.А.	Проектная деятельность в университете : Коллекция: Научные публикации СурГУ .	Сургут., , 2017 ., Электронный ресурс	1
ЛЗ.3	Петрова Ю. Ю., Цыро Л. В., Гузняева М. Ю., Крайник В. В., Туров Ю. П.	Введение в проектную деятельность: методические рекомендации	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, Электронный ресурс	1
ЛЗ.4		Проектная деятельность: методические указания	Омск: СибАДИ, 2020, Электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Школа наставников. Основы проектной деятельности <a href="https://academy.sk.ru/">https://academy.sk.ru/</a>
Э2	Открытое образование. Основы проектной деятельности <a href="https://openedu.ru/course/spbstu/OPD/">https://openedu.ru/course/spbstu/OPD/</a>
Э3	АИС Студент СурГУ <a href="https://student.surgu.ru/">https://student.surgu.ru/</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft Windows,
6.3.1.2	пакет прикладных программ Microsoft Office

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	СПС «Гарант». – режим доступа: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	СПС «КонсультантПлюс». – режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6.3.2.3	АИС "Студент СурГУ" - режим доступа: <a href="https://student.surgu.ru/">https://student.surgu.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---

### Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМП

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

# МОДУЛЬ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Работа в команде

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Государственного и муниципального управления и управления персоналом**

Учебный план s040501-АнХим-24-2.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Квалификация **Химик. Преподаватель химии**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты с оценкой 3

аудиторные занятия 66,25

самостоятельная работа 35,75

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	17 1/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
Контактная работа	2,25	2,25	2,25	2,25
Итого ауд.	66,25	66,25	66,25	66,25
Контактная работа	72,25	72,25	72,25	72,25
Сам. работа	35,75	35,75	35,75	35,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*Преод., Плесовских Ирина Николаевна*

Рабочая программа дисциплины

**Работа в команде**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Государственного и муниципального управления и управления персоналом**

Зав. кафедрой к.э.н., доцент, Хадасевич Н.Р.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	сформировать у студентов представление о теоретических и практических аспектах работы команды в организации;
1.2	сформировать представление о природе, методах и организационных принципах командообразования;
1.3	сформировать способность эффективно выполнять работу в команде.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, технологическая практика

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-6.1:** Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения

**УК-3.1:** Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

**УК-3.2:** При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основы организации командной работы в соответствии с процессом групповой динамики и принципов формирования команды для определения собственной роли в команде;
3.1.2	закономерности построения эффективной командной деятельности: основные теории мотивации, лидерства;
3.1.3	социально-психологические основы командного строительства: особенности поведения других членов команды для решения стратегических и оперативных управленческих задач.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	устанавливать полноценные партнерские отношения с членами команды на индивидуальном и групповом уровнях в процессе определения собственной роли в команде;
3.2.2	использовать теории мотивации, лидерства, особенности поведения других членов команды для решения стратегических и оперативных управленческих задач командного взаимодействия;
3.2.3	совершенствовать навыки межличностного взаимодействия и воздействия в роли командного участника, при разрешении текущих проблемных ситуаций, и в целях дальнейшего профессионального роста.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМАНДЫ.</b>					
1.1	Теоретические основы формирования профессиональной команды. /Лек/	3	6	УК-3.1 УК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	

1.2	Теоретические основы формирования профессиональной команды. /Пр/	3	6	УК-3.2 УК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	
1.3	Теоретические основы формирования профессиональной команды. /Ср/	3	6	УК-3.1 УК-6.1	Л2.4Л3.1	
<b>Раздел 2. СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМАНДНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.</b>						
2.1	Социально- психологические основы командного строительства. /Лек/	3	6	УК-3.2 УК-6.1	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2	
2.2	Социально- психологические основы командного строительства. /Пр/	3	6	УК-3.1 УК-6.1	Л1.1 Л1.3Л3.1 Э3	
2.3	Социально- психологические основы командного строительства. /Ср/	3	6	УК-3.2 УК-6.1	Л1.1Л2.2	
<b>Раздел 3. Технологии формирования команд.</b>						
3.1	Технологии формирования команд. /Лек/	3	6	УК-3.2 УК-6.1	Л1.1 Э2	
3.2	Технологии формирования команд. /Пр/	3	6	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	
3.3	Технологии формирования команд. /Ср/	3	6	УК-3.1 УК-6.1	Л1.1Л2.2	
<b>Раздел 4. Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация.</b>						
4.1	Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация. /Лек/	3	6	УК-3.2 УК-6.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	
4.2	Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация. /Пр/	3	6	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	
4.3	Закономерности построения эффективной командной деятельности. Лидерство. Мотивация. /Ср/	3	10	УК-3.1 УК-6.1		
<b>Раздел 5. Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества.</b>						
5.1	Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества. /Лек/	3	8	УК-3.1 УК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.4Л3.1	
5.2	Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества. /Пр/	3	8	УК-3.2 УК-6.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э2 Э3	
5.3	Управление командным взаимодействием. Стратегии сотрудничества. /Ср/	3	7,75	УК-3.1 УК-6.1	Л2.2	
5.4	/Контр.раб./	3	0	УК-3.1 УК-3.2 УК-6.1	Э1 Э2 Э3	
5.5	/КонР/	3	2,25			
5.6	/ЗачётСОц/	3	0	УК-3.1 УК-3.2 УК-6.1		

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

**5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования**

Представлены отдельным документом

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Ермак А.	Команда, которую создал я	Москва: Альпина Бизнес Букс, 2019, Электронный ресурс	1
Л1.2	Почебут Л. Г., Чикер В. А.	Организационная социальная психология: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, Электронный ресурс	1
Л1.3	Почебут Л. Г.	Социальная психология толпы: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, Электронный ресурс	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Лапыгин Ю. Н.	Построение управленческой команды	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, Электронный ресурс	1
Л2.2	Р. Кови, Кириченко О., Харитоновой Е.	Семь навыков высоко эффективных людей: мощные инструменты развития личности	Москва: Альпина Паблишер, 2019, Электронный ресурс	1
Л2.3	Маринович, В. В.	Как создать эффективную команду, которая приносит прибыль	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023, Электронный ресурс	1
Л2.4	Кэтмелл, Э., Уоллес, Э.	Корпорация гениев: как управлять командой творческих людей	Москва: Альпина Паблишер, 2024, Электронный ресурс	1

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Покатиловская Е. Н.	Работа в команде: методические рекомендации и задания для практических занятий и контрольных работ	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Серпикова, М. Б., Шехурдина, Т. А.	Основы деловой коммуникации: практикум	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020, Электронный ресурс	1

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Российская Государственная Библиотека <a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Э2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <a href="http://cyberleninka.ru">cyberleninka.ru</a>
Э3	Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» <a href="http://grebennikon.ru">grebennikon.ru</a>
Э4	

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office.
6.3.1.2	

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1	СПС «КонсультантПлюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a>
6.3.2.2	СПС «Гарант» - <a href="http://www.garant.ru/">www.garant.ru/</a>

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), проектор (стационарный или переносной)). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
-----	---

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# Современные методы поиска научно-технической информации

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой  
Учебный план

**Химии**  
s040501-АнХим-24-2.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 66,2

самостоятельная работа 41,8

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	17 2/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контактная работа	2,2	2,2	2,2	2,2
Итого ауд.	66,2	66,2	66,2	66,2
Контактная работа	66,2	66,2	66,2	66,2
Сам. работа	41,8	41,8	41,8	41,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*PhD, Ст. преподаватель, Крайник В.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Современные методы поиска научно-технической информации**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химии**

Зав. кафедрой канд. биол. наук Сутормин О.С.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Ознакомление с возможностями и стратегиями поиска научно-технической информации в сети Интернет; освоение основных источников химической информации в наукометрических базах, формирование у студентов профессиональных навыков работы с отечественными и зарубежными компьютерными информационными базами данных и информационно-поисковыми системами по химии, в том числе патентными. Сопутствующей целью курса является развитие навыков научного мышления, ориентированных на использование ПК при поиске химической информации.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Аналитическая химия
2.1.2	Иностранный язык
2.1.3	Информатика
2.1.4	Неорганическая химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Учебная практика, по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.3	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-2.1:</b>	<b>Проводит поиск научной информации по выбранной области химии в специализированных базах данных</b>
<b>ПК-2.2:</b>	<b>Анализирует и обобщает результаты информационного поиска по тематике исследований в выбранной области химии и/или смежных наук</b>
<b>УК-1.1:</b>	<b>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</b>
<b>УК-1.2:</b>	<b>Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</b>
<b>УК-1.3:</b>	<b>Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	– возможности современного компьютерного поиска информации по химии в сети Интернет, в библиографических базах данных, в электронных журналах и публикациях по химии, в информационно-поисковых системах;
3.1.2	– возможности поиска химической информации в библиографических базах данных по организации и авторам, проводившим исследования;
3.1.3	- принципы отбора материала для подготовки отчета по разделу;
3.1.4	- формы составления отчета по выполненному заданию;
3.1.5	- стандарты оформления работ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	– отбирать нужную информацию из всего массива источников;
3.2.2	– найти координаты организаций и ученых, проводивших исследования по интересующей тематике и наладить с ними связь;
3.2.3	- систематизировать данные для составления отчета/презентации;
3.2.4	- формулировать итоги выполненной работы.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Характеристика основных источников информации по химии</b>					
1.1	<p>Правильное составление поискового запроса. Построение запроса. Логические операторы. Операторы расстояния. Проведение тематического поиска в сети Интернет. Быстрое возрастание объема и диверсификация источников химической информации. Информационное значение патентов. Специфика работы с химической информацией. ИПС, платформы, БД, сети БД. Основные типы компьютерных БД – библиографические, фактографические, полнотекстовые, справочники, БД веществ, БД реакций. БД для профессионалов и «обычных» пользователей. Характеристика основных профессиональных БД и ИПС по химии. Структура поисковой системы. Особенности информационного поиска. Стратегия поиска. Формулировка вопроса на основном и усложненном бланке. Результаты поиска. Поиск в универсальных (Рамблер, Яндекс, Google, All the Web и др.) и специализированных поисковых системах (Scirus, Google Scholar, ScienceResearch и др.). Характеристика библиографических БД и ИПС. Политематические и специализированные ресурсы. Различные версии одной БД в зависимости от платформы / сети. БД и ИПС по цитированию. Патентные библиографические БД. Основные понятия и терминология: запись БД, поля (индексы), основной (Basic) и специализированные индексы. Составление поискового запроса. Индексирование концептов и веществ. Работа с набором ответов: просмотр, печать, сохранение для последующего использования. /Пр/</p>	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э4 Э5 Э8 Э9 Э12 Э13 Э16 Э17 Э20 Э21 Э24 Э25 Э28 Э29	

1.2	Характеристика основных источников информации по химии. Понятие первичных, вторичных, третичных источников информации. Универсальные системы классификации. Специфика работы с химической информацией. Основные типы компьютерных баз данных, их характеристики. Характеристика основных источников информации по химии. Универсальные и специализированные поисковые системы. Платные и бесплатные ресурсы. Агрегаторы. Библиографические и реферативные базы данных. Структура научного журнала. Типы публикаций в научном журнале. Структура научной статьи. /Лек/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8 Э9 Э12 Э13 Э14	
1.3	Поисковые программы на сайтах издательств. Основные издательства химической научной периодики: Elsevier, Springer, Wiley, Bentham Science, Taylor&Francis Group, МАИК «Наука/Интерпериодика». Издательства научных обществ American Chemical Society (ACS), Royal Society of Chemistry (RSC). Доступ к журналам по химии на серверах издательств. /Ср/	4	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э3 Э4 Э7 Э8 Э11 Э12 Э15 Э16	
<b>Раздел 2. Основы наукометрии</b>						
2.1	Основные наукометрические показатели деятельности ученых. Журнальные рейтинги и критерии престижности источников информации /Лек/	4	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э18 Э19 Э22 Э23 Э26 Э27	
2.2	Оценка наукометрических показателей некоторых ученых, вузов. Подбор журналов в соответствии с заданным рейтингом /Пр/	4	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э4 Э5 Э6 Э7 Э9	
<b>Раздел 3. Материалы конференций, диссертации, научные отчеты, препринты, монографии</b>						
3.1	Поиск химической информации в материалах конференций, диссертациях, научных отчетах, препринтах, монографиях /Лек/	4	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э4 Э8 Э12 Э13 Э16 Э17 Э19	
3.2	Поиск химической информации в материалах конференций, диссертациях, научных отчетах, препринтах, монографиях /Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э12 Э19 Э20	

3.3	Структура и навигация в базе данных диссертаций. /Ср/	4	8,8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э3	
<b>Раздел 4. Нормативные документы и патенты</b>						
4.1	Нормативные документы - стандарты и иные документы по стандартизации, сертификат безопасности материала, СанПиН. Патентные библиографические базы данных. Основные понятия и терминология для поиска: запись в БД, поля (индексы), основные и специализированные индексы. /Лек/	4	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
4.2	Изучение структуры и поиск информации в базах данных нормативной и патентной документации. /Пр/	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э21 Э22 Э23 Э24 Э25	
4.3	Поиск патентов и авторских свидетельств в патентных базах данных /Ср/	4	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э6	
<b>Раздел 5. Структурно-химические базы данных</b>						
5.1	Структурно-химические базы данных. Информация по аналитической химии в CAS. Определения. Области, относимые к аналитическим исследованиям: аналитические методы; синтетические подходы; типы реагентов; испытания на биологическую активность; компьютерное моделирование и методы управления БД; автоматизированные методы подготовки и тестирования образцов. /Лек/	4	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э18 Э19 Э22 Э23	

5.2	<p>Составление поисковых запросов в структурно-химических базах данных. Охват источников в БД Chemical Abstracts (CA): периодические издания (ведущие журналы); неперидические издания (книги, труды конференций, технические отчеты, диссертации, патенты, электронные документы). Сравнение с БД Analytical Abstracts. Отбор документов по аналитической химии, их индексирование и размещение по разделам и рубрикам БД CA. Способы поиска в БД CA по веществу и тематике. Использование ролей CAS при поиске информации по аналитической химии. Индексируемая терминология, содержание основного индекса БД CA. Регистрационные номера веществ CAS. Контролируемые термины для классов соединений, предметные контролируемые термины, заглавия и ключевые слова. Текст реферата. /Пр/</p>	4	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э26 Э27 Э28 Э29	
5.3	<p>Структурно-химические базы данных: NIST и STN. Индексирование аналитической информации: аналит; образец; аналитический метод; аппарат и реагент. Специфичность индексирования, основные (ANT – analyte; AMX – analytical matrix; ARG – analytical reagent use; ARU – analytical role, unclassified) и дополнительные (PEP – physical, engineering or chemical process; SPN – synthetic preparation; IMF – industrial manufacture; PUR – purification) тематические роли, и рекомендации по их выбору. Поиск аналита и образца по регистрационным номерам веществ CAS. Достижение максимальной специфичности. Термины контролируемого словаря. Возможности уточнения найденных ответов. Поиск в специализированных индексах. Ранжирование ответов по релевантности. Использование команд для реорганизации набора ответов. Анализ цитирования. Специализированные индексы. Разделы CA для нахождения аналитических исследований. Поиск по ссылкам в ИПС Science Citation Index (SCI). Идентификация часто цитируемых публикаций. Поиск в БД CA часто цитируемых ссылок. Примеры поисковых запросов. /Ср/</p>	4	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э5 Э6 Э26 Э27	
<b>Раздел 6. Порталы для химиков</b>						

6.1	Основные порталы для химиков. ИПС SciFinder (БД CAPlus, Medline, Registry, CASReact, ChemCats, ChemList, Marpat) и Reaxys (БД Beilstein, Gmelin, патентные БД). Полнотекстовые источники журнальной и книжной литературы: издательства Elsevier (платформа ScienceDirect), American Chemical Society, Royal Society of Chemistry, Wiley, Springer, др. Полнотекстовые патентные БД: Espacenet, USPTO, Роспатент / ФИПС и др. Бесплатные источники химической информации для поиска по регистрационным номерам CAS и структурам веществ, спектральным и другим данным в Интернет. /Лек/	4	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
6.2	Поиск химической информации на порталах для химиков-аналитиков. /Пр/	4	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э5 Э6 Э9 Э10	
6.3	ИПС SciFinder (БД CAPlus, Medline, Registry, CASReact, ChemCats, ChemList, Marpat) и Reaxys (БД Beilstein, Gmelin, патентные БД). Полнотекстовые источники журнальной и книжной литературы: издательства Elsevier (платформа ScienceDirect), American Chemical Society, Royal Society of Chemistry, Wiley, Springer, др. Полнотекстовые патентные БД: Espacenet, USPTO, Роспатент / ФИПС и др. Бесплатные источники химической информации для поиска по регистрационным номерам CAS и структурам веществ, спектральным и другим данным в Интернет. /Ср/	4	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э16 Э17 Э20 Э24	
6.4	контрольная работа /КонР/	4	2,2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э21 Э22 Э24 Э25 Э28 Э29	
6.5	/Зачёт/	4	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э5 Э6 Э9	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Чехов А. П.	Библиография	Санкт-Петербург: Лань, 2019, Электронный ресурс	1
Л1.2	Круковская Н.В.	Современные методы поиска научно-технической информации в области химии и смежных дисциплинах: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, Электронный ресурс	1
Л1.3	Вишнякова, И. В.	Патентные исследования: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019, Электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Минько Э. В., Минько А. Э.	Динамическое чтение, конспектирование и восприятие информации: Учебно-методическое пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017, Электронный ресурс	1
Л2.2	Арзуманян А.Б.	Международные стандарты правовой защиты информации и информационных технологий: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2020, Электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Назарова, Л. В.	Технический перевод (английский язык): перевод научно-технической информации: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020, Электронный ресурс	1
Л3.2	Андрюшина Т. В., Болбат О. Б.	Табличное представление информации: электронное учебное пособие	Новосибирск: СГУПС, 2019, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.3	Андрюшина Т. В., Болбат О. Б.	Технология создания текстовой информации на слайдах: электронное учебное пособие	Новосибирск: СГУПС, 2019, Электронный ресурс	1
Л3.4	Новосельцева М. А.	Статистические методы обработки информации: учебно-методическое пособие	Кемерово: КемГУ, 2020, Электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Аналитическая химия в России <a href="http://www.rusanalytchem.org/">http://www.rusanalytchem.org/</a>
Э2	Портал химиков-аналитиков <a href="http://www.anchem.ru/">http://www.anchem.ru/</a>
Э3	Журналы Американского химического общества <a href="http://pubs.acs.org/">http://pubs.acs.org/</a>
Э4	Химические наука и образование в России <a href="http://www.chem.msu.ru/">http://www.chem.msu.ru/</a>
Э5	Электронная библиотека по химии <a href="http://www.chemport.ru/">http://www.chemport.ru/</a>
Э6	Google Академия <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Э7	Science Research <a href="http://scienceresearch.com/scienceresearch/">http://scienceresearch.com/scienceresearch/</a>
Э8	База данных Refdoc <a href="http://www.refdoc.fr/?traduire=en#">http://www.refdoc.fr/?traduire=en#</a>
Э9	База данных IngentaConnect <a href="https://ingentaconnect.com/">https://ingentaconnect.com/</a>
Э10	База данных British Library <a href="https://www.bl.uk/on-demand">https://www.bl.uk/on-demand</a>
Э11	База данных Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA) <a href="https://www.ebsco.com/products/research-databases/library-information-science-and-technology-abstracts">https://www.ebsco.com/products/research-databases/library-information-science-and-technology-abstracts</a>
Э12	Электронная библиотека <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Э13	Сайт издательства Elsevier <a href="https://www.elsevier.com/">https://www.elsevier.com/</a>
Э14	Сайт издательства Springer <a href="http://www.springer.com/">http://www.springer.com/</a>
Э15	Сайт издательства Taylor & Francis Group <a href="http://taylorandfrancis.com//">http://taylorandfrancis.com//</a>
Э16	Сайт издательства Wiley <a href="http://www.wiley.ru/">http://www.wiley.ru/</a>
Э17	Сайт издательства Bentham Science <a href="https://benthamscience.com/">https://benthamscience.com/</a>
Э18	Сайт Королевского химического общества <a href="http://www.rsc.org/">http://www.rsc.org/</a>
Э19	Электронная библиотека диссертаций <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>
Э20	Электронная библиотека диссертаций и авторефератов <a href="http://www.dissercat.com/">http://www.dissercat.com/</a>
Э21	Патентная база данных US Patents and Trademark Office <a href="https://www.uspto.gov/">https://www.uspto.gov/</a>
Э22	
Э23	Сайт Роспатент <a href="http://www.rupto.ru/ru">http://www.rupto.ru/ru</a>
Э24	Google Patents <a href="https://patents.google.com/">https://patents.google.com/</a>
Э25	ЕврАзийская ПАТентная Информационная Система (ЕАПАТИС) <a href="http://www.eapatis.com/">http://www.eapatis.com/</a>
Э26	Сайт Национального института стандартов и технологий США (NIST) <a href="https://www.nist.gov/">https://www.nist.gov/</a>
Э27	Кембриджский банк структурных данных органических соединений <a href="https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/?">https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/?</a> <a href="https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/?">https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/?</a>
Э28	Сайт МИНКРИСТ <a href="http://database.iem.ac.ru/mincryst/rus/">http://database.iem.ac.ru/mincryst/rus/</a>
Э29	База данных свойств веществ <a href="http://chemister.ru/Database/search.php">http://chemister.ru/Database/search.php</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, "Google Chrome")
6.3.1.2	Программы для демонстрации презентаций ("Microsoft Power Point")
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	справочные системы: «Гарант», «Консультант плюс», «Консультант-регион»

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения с выходом в интернет, служащими для представления учебной информации: проектором, ноутбуком и комплектом презентаций.
-----	--

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН Философия

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Философии и права</b>	
Учебный план	s040501-АнХим-24-2.plx 04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ	
Квалификация	<b>Химик. Преподаватель химии</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 3
в том числе:		
аудиторные занятия	66,25	
самостоятельная работа	35,75	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
Контактная работа	2,25	2,25	2,25	2,25
Итого ауд.	66,25	66,25	66,25	66,25
Контактная работа	72,25	72,25	72,25	72,25
Сам. работа	35,75	35,75	35,75	35,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к филос.н., Доцент, Кулагина И.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Философия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Философии и права**

Зав. кафедрой д.филос.н., профессор Бурханов Р.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Активно влиять на формирование мировоззрения будущих специалистов путем актуализации гностических, этических и эстетических способностей учащихся.
1.2	В процессе осуществления этих целей предполагается решение следующих задач:
1.3	- ознакомление студентов с эволюцией философских представлений о человеке, его природе и сущности, сопровождающейся возрастанием гуманистических ценностей;
1.4	- философия призвана вскрывать и осмысливать источники социального отчуждения, препятствующие самореализации человека;
1.5	- сформировать у студентов способность критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	История России
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы предпринимательской деятельности
2.2.2	Цифровая грамотность
2.2.3	Основы проектной деятельности
2.2.4	Правоведение

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-5.2: Учитывает при социальном и профессиональном общении социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения**

**УК-5.3: Придерживается принципов толерантности и уважения основополагающих прав человека и гражданина при личностном общении и общении в обществе в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-основные проблемы и основные исторические типы;
3.1.3	-основные философские течения и школы, их проблематику; специфику философского знания в его связи с
3.1.4	-социокультурные традиции различных социальных групп, этносов, конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-идентифицировать философские идеи как относящиеся к тому или иному историческому типу философствования;
3.2.2	-анализировать мировоззренческое содержание философских концепций, выделяя их базовые составляющие;
3.2.4	-учитывать при социальном и профессиональном общении социокультурные традиции различных социальных групп, этносов, конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. История философии					

1.1	Введение в философию. Философия Древнего мира /Лек/	3	4	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.2	Введение в философию. Философия Древнего мира /Пр/	3	4	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.3	Введение в философию. Философия Древнего мира /Ср/	3	4	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.4	Философия Средневековья и эпохи Возрождения /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
1.5	Философия Средневековья и эпохи Возрождения /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.6	Философия Средневековья и эпохи Возрождения /Ср/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.7	Философия Нового времени /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.8	Философия Нового времени /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.9	Философия Нового времени /Ср/	3	4	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.10	Немецкая классическая философия /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	

1.11	Немецкая классическая философия /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.12	Немецкая классическая философия /Ср/	3	4	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.13	Некласическая философия XIX века /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.14	Некласическая философия XIX века /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.15	Некласическая философия XIX века /Ср/	3	4	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.16	Основные направления и тенденции философии XX века /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.17	Основные направления и тенденции философии XX века /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.18	Основные направления и тенденции философии XX века /Ср/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.19	Русская философия /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
1.20	Русская философия /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	

1.21	Русская философия /Ср/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
<b>Раздел 2. Теория философии</b>						
2.1	Проблемы бытия. Философское понимание материи /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.2	Проблемы бытия.Философское понимание материи /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.3	Проблемы бытия. Философское понимание материи /Ср/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.4	Философия развития /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.5	Философия развития /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.6	Философия развития /Ср/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.7	Философия сознания /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.8	Философия сознания /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.9	Философия сознания /Ср/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	

2.10	Гносеология /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.11	Гносеология /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.12	Гносеология /Ср/	3	3	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.13	Философия науки. Позитивистские и постпозитивистские концепции в методологии науки /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.14	Философия науки. Позитивистские и постпозитивистские концепции в методологии науки /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.15	Философия науки. Позитивистские и постпозитивистские концепции в методологии науки /Ср/	3	1	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.16	Социальная философия. Динамика и типология исторического развития /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	
2.17	Социальная философия. Динамика и типология исторического развития /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.18	Социальная философия. Динамика и типология исторического развития /Ср/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.19	Философская антропология /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	

2.20	Философская антропология /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.21	Философская антропология /Ср/	3	1	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.22	Философия языка и философия техники /Лек/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.23	Философия языка и философия техники /Пр/	3	2	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.24	Философия языка и философия техники /Ср/	3	0,75	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	
2.25	/Контр.раб./	3	0	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	вопросы к контрольной работе
2.26	/ЗачётСОц/	3	0	УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1	подготовка к зачету с оценкой
2.27	/КонР/	3	2,25			

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кочеров С. Н., Сидорова Л. П.	Философия: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/filosofiya-429051">https://www.biblio-online.ru/book/filosofiya-429051</a>	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Бранская Е. В., Панфилова М. И.	Философия: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/filosofiya-441663">https://www.biblio-online.ru/book/filosofiya-441663</a>	1
Л1.3	Гриненко Г. В.	Современная зарубежная философия: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/sovremennaya-zarubezhnaya-filosofiya-433749">https://www.biblio-online.ru/book/sovremennaya-zarubezhnaya-filosofiya-433749</a>	1
Л1.4	Сpirкин А. Г.	Общая философия: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/obshchaya-filosofiya-433350">https://www.biblio-online.ru/book/obshchaya-filosofiya-433350</a>	1
Л1.5	Гуревич П. С.	История философии: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-filosofii-433746">https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-filosofii-433746</a>	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сpirкин А. Г.	Социальная философия и философия истории: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/socialnaya-filosofiya-i-filosofiya-istorii-433482">https://www.biblio-online.ru/book/socialnaya-filosofiya-i-filosofiya-istorii-433482</a>	1
Л2.2	Крюков В. В.	Философия: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/filosofiya-438197">https://www.biblio-online.ru/book/filosofiya-438197</a>	1
Л2.3	Колесников А. С., Бурмистров С. Л., Дудник С. И., Канаева Н. А., Соколова Л. Ю., Гафаров Х. С., Гафарова Ю. Ю., Марков Б. В., Власова О. А., Дьяков А. В., Осипов И. Д., Береговая О. А., Попков Ю. В., Тюгашев Е. А., Шачин С. В.	История философии XX века. Современная зарубежная философия: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-filosofii-xx-veka-sovremennaya-zarubezhnaya-filosofiya-433231">https://www.biblio-online.ru/book/istoriya-filosofii-xx-veka-sovremennaya-zarubezhnaya-filosofiya-433231</a>	1
Л2.4	Иоселиани А. Д.	Философия: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/filosofiya-433574">https://www.biblio-online.ru/book/filosofiya-433574</a>	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.5	Гриненко Г. В.	Философия Древнего мира. Античная философия: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, <a href="https://www.biblio-online.ru/book/philosophy-drevnego-mira-antichnaya-filosofiya-429449">https://www.biblio-online.ru/book/philosophy-drevnego-mira-antichnaya-filosofiya-429449</a>	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Бутенко Н. А.	Философия: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2018, <a href="https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5902">https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/5902</a>	2
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Электронный каталог журнала «Вопросы философии»: <a href="http://sysres.isa.ru/vf/index/htm">http://sysres.isa.ru/vf/index/htm</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	«Национальная электронная библиотека» нэб.рф			
6.3.2.2	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>			
6.3.2.3	КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), проектор (стационарный или переносной)). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.			
-----	---	--	--	--

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# Химия окружающей среды

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой  
Учебный план

**Химии**  
s040501-АнХим-24-2.plx  
04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 68,3  
самостоятельная работа 12,7  
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	17 2/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контактная работа	4,3	4,3	4,3	4,3
Итого ауд.	68,3	68,3	68,3	68,3
Контактная работа	68,3	68,3	68,3	68,3
Сам. работа	12,7	12,7	12,7	12,7
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.х.н., ст.преп., Крайник В.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Химия окружающей среды**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 04.05.01  
Фундаментальная и прикладная химия (приказ Минобрнауки России от 13.07.2017 г. № 652)

составлена на основании учебного плана:

04.05.01 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химии**

Зав. кафедрой канд.биол.наук Сутормин Олег Сергеевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование представлений о закономерностях протекания химических процессов в атмосфере, гидросфере, литосфере; источниках загрязнений окружающей среды; анализ деятельности человеческого общества на деформацию биогеохимических циклов
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Неорганическая химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Анализ природных вод
2.2.2	Учебная практика, ознакомительная практика
2.2.3	Аналитическая химия

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	теоретические основы экологической химии; теории возникновения химических элементов;
3.1.2	основные физико-химические процессы, протекающих в атмосфере, гидросфере и почве;
3.1.3	процессы трансформации и миграции примесей;
3.1.4	физико-химические аспекты глобальных экологических проблем;
3.1.5	влияние антропогенной деятельности на кругообороты элементов в природе;
3.1.6	источники, процессы трансформации и стока токсичных соединений.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	решать задачи на определение химического состава различных оболочек Земли, на определение содержания примесей, в том числе и радиоактивных нуклидов, в различных средах;
3.2.2	формулировать заключения и выводы о роли человека на физико-химические процессы в геосферах Земли

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Возникновение химических элементов</b>					
1.1	Введение в курс "Химия окружающей среды", общие вопросы. Возникновение химических элементов во Вселенной, возникновение Солнечной системы /Лек/	4	2	УК-8.1 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	альтернативные теории возникновения Вселенной /Ср/	4	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 2. Химия литосферы</b>					
2.1	Литосфера и земная кора. Строение литосферы и ее состав. Минералы и горные породы. Виды выветривания. Почва, ее состав. /Лек/	4	5	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	

2.2	Решение задач по химии литосферы /Пр/	4	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
2.3	гумусовые и гуминовые кислоты /Ср/	4	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Химия атмосферы</b>					
3.1	Слоистое строение атмосферы и химический состав ее слоев. Химические реакции, протекающие в атмосфере. Загрязнение атмосферы /Лек/	4	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
3.2	Решение задач на состав атмосферы; практическая работа /Пр/	4	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
3.3	Озоновый слой, загрязнение озонового слоя /Ср/	4	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Химия гидросферы</b>					
4.1	Понятие гидросферы. Химический состав гидросферы Гидрологический цикл. Классификация природных вод. Показатели качества природных вод. Загрязнение гидросферы /Лек/	4	7	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
4.2	Решение задач по химии гидросферы /Пр/	4	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
4.3	Аномальные свойства воды. /Ср/	4	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 5. Природные циклы и глобальные экологические проблемы</b>					
5.1	Биогеохимические циклы, фонды, типы. Круговороты некоторых элементов в природе. Деформация глобальных, региональных и локальных биогеохимических циклов в результате производственной деятельности человеческого общества. Бионеорганическая химия металлов /Лек/	4	4	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3

5.2	Решение задач на круговорот элементов в природных циклах /Пр/	4	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	поиск и анализ видеороликов в сети интернет о биогеохимическом круговороте веществ. /Ср/	4	1	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 6. Ионизирующее излучение.</b>						
6.1	Ионизирующее излучение, его источники и воздействие на объекты окружающей среды /Лек/	4	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.2	Решение задач на период полураспада изотопов элементов, радиоактивность. Контрольная работа /Пр/	4	2	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
6.3	наиболее известные аварии на атомных электростанциях. /Ср/	4	2,7	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 7. Зеленая химия</b>						
7.1	Основы зеленой химии. 12 принципов зеленой химии. понятие зеленых процессов. Зеленые растворители (ионные жидкости, сверхкритические флюиды). Устойчивое развитие /Лек/	4	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	
7.2	Количественные расчеты атомной эффективности. /Пр/	4	6	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	
7.3	/КонР/	4	4,3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
7.4	Итоговая контрольная работа /Контр.раб./	4	3	ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	контрольная работа
7.5	экзамен /Экзамен/	4	27	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2 Э3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

**5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Представлены отдельным документом

**5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования**

Представлены отдельным документом

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Хаханина Т. И., Никитина Н. Г., Петухов И. Н.	Химия окружающей среды: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022, Электронный ресурс	1
Л1.2	Топалова О. В., Пимнева Л. А.	Химия окружающей среды	Санкт-Петербург: Лань, 2021, Электронный ресурс	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Покровская Е. Н., Бельцова Т. Г.	Физическая химия. Химия атмосферы: Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015, Электронный ресурс	1
Л2.2	Шиян Л. Н.	Химия воды. Водоподготовка: Учебное пособие	Томск: Томский политехнический университет, 2014, Электронный ресурс	1
Л2.3	Стрелков А.К., Теплых С.Ю.	Охрана окружающей среды и экология гидросферы	Moscow: АСВ, 2015, Электронный ресурс	1
Л2.4	Топалова О. В., Пимнева Л. А.	Химия окружающей среды	Санкт-Петербург: Лань, 2017, Электронный ресурс	1

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Денисов В. В., Дрововозова Т. И., Хорунжий Б. И., Шалашова О. Ю., Кулакова Е. С., Манжина С. А., Алилуйкина В. В.	Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019, Электронный ресурс	1
Л3.2	Крайник В. В.	Химия окружающей среды: методические рекомендации и задания для семинарских и практических занятий	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, Электронный ресурс	1

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Электронная библиотека по химии <a href="http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/">http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/</a>
Э2	Химические наука и образование в России <a href="http://www.chem.msu.ru/">http://www.chem.msu.ru/</a>
Э3	НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА - eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру, Справочно-правовая система «Консультант плюс»

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду