

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.1 История (история России, всеобщая история)****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 1**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-исторических контекстах

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение в дисциплину. Киевская Русь. IX – XIII вв.	Собеседование, опрос
2.	Образование Московской Руси. XIV – XVII вв.	Собеседование, опрос
3.	Россия в XVIII веке	Собеседование, опрос
4.	Россия в первой половине XIX в	Собеседование, опрос, Тестирование
5.	Россия в период реформ. Вторая половина XIX в	Собеседование, опрос
6.	Россия в начале XX в. 1900 – 1917 гг.	Собеседование, опрос
7.	Революция и реформы: формирование и укрепление системы власти в 1918-1955 гг.	Собеседование, опрос
8.	Советское общество в условиях начавшейся научно-технической революции. Вторая половина 1950-х – первая половина 1960-х гг.	Собеседование, опрос
9.	Россия на перепутье. 1985 – 2014 гг.	Собеседование, опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Ермачкова Е. П. Отечественная история : учебное пособие. - Москва|Берлин: Директ-Медиа, 2011. - 304 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=123456>
2. Королев, А. А., Алексеев, С. В., Васильев, Ю. А., Инков, А. А., Елисеева, О. И., Тихомирова, Л. Ю. История с древнейших времен до наших дней : курс лекций. - Весь срок охраны авторского права; От времен до наших дней. - Москва: Московский гуманитарный университет, 2016. - 368 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74734.html>
3. Крамаренко Р. А. Отечественная история : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп.; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2016. - 304 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453397>
4. Чеховских, К. А. Отечественная история : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Томский политехнический университет, 2016. - 372 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbooks.ru/74734.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.2 Философия

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять с поставленных задач

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческ контекстах

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предмет философии. Место и роль философии в об	Собеседование, опрос
2.	Античная философия	Собеседование, опрос
3.	Средневековая философия и философия эпохи Возр	Собеседование, опрос
4.	Философия Нового времени и философия эпохи Пр	Собеседование, опрос
5.	Немецкая классическая философия и Марксизм	Собеседование, опрос
6.	Современная западная философия	Дебаты, контрольный срез, Собеседова
7.	Учение о бытии (онтология)	Собеседование, опрос
8.	Проблема сознания	Собеседование, опрос
9.	Познание (гносеология)	Подготовка и защита проекта, контроль

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Хрусталеv Ю. М. Философия : учебник. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 463 с.
2. Кохановский В. П. Философия : учебник. - 23-е изд., стер.. - М.: КНОРУС, 2014. - 368 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.3 Иностранный язык

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1, 2, 3, 4

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Знакомство. Персональная информация	Лабораторная работа
2.	Страны и национальности	Лабораторная работа
3.	Профессии. Обязанности на работе	Тестирование, Лабораторная работа
4.	Популярные профессии в России и за рубежом	Лабораторная работа
5.	Работа в офисе. Офисное оборудование	Лабораторная работа
6.	Контакты. Общение по телефону. Электронная переписка	Тестирование, Лабораторная работа
7.	Путешествия. Средства транспорта.	Лабораторная работа
8.	Подготовка к путешествию. Бронирование тура	Лабораторная работа
9.	Поведение в аэропорту	Тестирование, Лабораторная работа
10.	Бронирование отеля.	Лабораторная работа
11.	Кафе и рестораны.	Лабораторная работа
12.	Советы по выживанию в незнакомом городе.	Тестирование, Лабораторная работа
13.	Известные мировые компании. Презентации мировых компаний	Лабораторная работа
14.	Поиски работы. Собеседование.	Лабораторная работа
15.	Составление резюме и сопроводительного письма.	Тестирование, Лабораторная работа
16.	Тимбилдинг. Лидерские качества.	Лабораторная работа
17.	Работа за рубежом.	Лабораторная работа
18.	Межкультурные особенности. Этикет в разных странах	Тестирование, Лабораторная работа
19.	Профессиональные цели и достижения	Лабораторная работа
20.	Охрана окружающей среды.	Лабораторная работа
21.	Поведение и здоровье человека.	Тестирование, Лабораторная работа
22.	Интернет и цифровые технологии	Лабораторная работа
23.	Профессиональные обязанности	Лабораторная работа
24.	Стажировки и дополнительное образование.	Тестирование, Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Азябцева Л. А. Иностранный язык региона специализации (английский язык): пособие по учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет. - 2014. - 100 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php>

2. Баландина, И. Д., Челпанова, Е. В. Грамматика английского языка для бакалавров, изучающих иностранный : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Грамматика английского языка для бакалавров. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 255 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88542.html>
3. Болотюк, В. Г., Малахова, М. Н., Розенберг, О. Ф., Смердина, Е. Ю. Иностранный (английский) язык для подготовки курсантов к интернет-тестированию. - Весь срок охраны авторского права; Иностранный язык. - Омская академия МВД России, 2009. - 88 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88543.html>
4. Алексеева, М. Н., Миничева, Н. П. Английский язык. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Английский язык. В 2 частях. Ч.1. - Москва: Российский новый университет, 2017. - 224 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88542.html>
5. Алексеева, М. Н., Миничева, Н. П. Английский язык. В 2 частях. Ч.2 : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Английский язык. В 2 частях. Ч.2. - Москва: Российский новый университет, 2014. - 208 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88543.html>
6. Денисенко, М. В., Алексеенко, М. А., Межова, М. В. Английский язык : практикум по грамматике и чтению. - Весь срок охраны авторского права; Английский язык. - Государственный институт культуры, 2017. - 51 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88544.html>
7. Игнатенко, И. И., Морозова, Л. Ю. Изучаем английский язык. Читаем англоязычную литературу : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Изучаем английский язык. Читаем англоязычную литературу. - Москва: Московский университет, 2019. - 68 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88545.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.О.4 Безопасность жизнедеятельности****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 6**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе в ситуациях

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Безопасность жизнедеятельности и ее основные по	Опрос
2.	Опасности и чрезвычайные ситуации	Опрос
3.	Анализ риска и управление рисками	Опрос
4.	Системы безопасности человека	Опрос
5.	Управление безопасностью жизнедеятельности	Опрос
6.	Природные опасности и защита от них	Опрос
7.	Техногенные опасности и защита от них.	Опрос
8.	Социальные опасности и защита от них.	Опрос
9.	Организация, задачи гражданской обороны и РСЧС	Опрос
10.	Средства индивидуальной защиты населения.	Опрос
11.	Средства коллективной защиты населения	Опрос
12.	Основы информационной безопасности	Опрос
13.	Национальная безопасность РФ	Опрос
14.	Терроризм	Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для студ. вузов. - 13-е изд., перераб. и доп

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.5 Физическая культура и спорт

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1, 2

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Сущность, основные понятия, средства физической культуры	Опрос
2.	Физическое развитие человека. Основные показатели	Опрос
3.	Методика закаливания	Тестирование, Опрос
4.	Физические качества: физиологические основы и методы воспитания	Опрос
5.	Влияние оздоровительного бега на функциональное состояние организма.	Опрос
6.	Физическая нагрузка и ее компоненты	Тестирование, Опрос
7.	Биоэнергетические механизмы, обеспечивающие двигательную деятельность	Опрос
8.	Адаптация к физическим нагрузкам	Опрос
9.	Физиологическая характеристика состояний организма при физкультурно-спортивной деятельности	Опрос
10.	Оценка функционального состояния основных систем организма	Тестирование, Опрос
11.	Методика оценки и коррекция осанки	Опрос
12.	Травмы, классификация травм, способы оказания первой помощи	Опрос
13.	Принципы формирования суточного рациона питания	Опрос
14.	Жиры, белки и углеводы. Витамины и микроэлементы	Тестирование, Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Витун, В. Г., Кабышева, М. И. Силовая подготовка студентов в процессе высшего образования : учебное пособие, авторского права; Силовая подготовка студентов в процессе высшего образования. - Оренбург: Оренбургский университет, ЭБС АСВ, 2014. - 110 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/49867.html>
2. Бабиянц, К. А., Коломийченко, Е. В. Физическая культура как способ формирования позитивного образа жизни. Учебное пособие, дополненное и переработанное. - Весь срок охраны авторского права; Физическая культура и спорт. Позитивного самоотнош. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 110 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/87944.html>
3. Быченков, С. В., Везеницын, О. В. Физическая культура : учебник для студентов высших учебных заведений, авторского права; Физическая культура. - Саратов: Вузовское образование, 2016. - 270 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/49867.html>

4. Евсеев Ю. И. Физическая культура : учебное пособие. - 9-е изд., стер.. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. - 222 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=30110>
5. Жданов, С. И. Здоровье и физическая культура студента в профессиональном образовании : методические рекомендации по охране авторского права; Здоровье и физическая культура студента в профессиональном образовании / С. И. Жданов. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Орский гуманитарно-технологический институт (филиал государственного университета), 2011. - 28 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/12097.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.6 Математика

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1, 2

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять с поставленных задач

ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные понятия линейной алгебры	Опрос
2.	Система линейных алгебраических уравнений.	Опрос
3.	Векторы.	Опрос
4.	Линия на плоскости	Опрос, Контрольная работа
5.	Кривые и поверхности второго порядка	Опрос
6.	Плоскость и прямая в пространстве	Опрос
7.	Понятие линейного и метрического пространств	Опрос, Контрольная работа
8.	Функция. Предел функции, непрерывность	Опрос
9.	Производная функции. Приложения производной к функциям	Опрос
10.	Элементы теории функций нескольких переменных	Опрос
11.	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл	Опрос
12.	Кратные и криволинейные интегралы	Опрос, Контрольная работа
13.	Ряды. Элементы функционального анализа. Комплексные функции	Опрос
14.	Основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения высших порядков	Опрос
15.	Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка. Дифференциальные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами.	Опрос
16.	Нормальная система дифференциальных уравнений	Опрос
17.	Основы теории вероятностей и математической статистики	Опрос, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Кузнецова Т. А., Мироненко Е. С., Розанова С. А., Сирота А. И., Ярошевская К. Ш. Высшая математика. Физматлит, 2009. - 167 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68379>

2. Горелов В. И., Ледащева Т. Н., Карелова О. Л., Ледащева О. Н. Высшая математика : сборник
Российская международная академия туризма, 2011. - 116 с. - Текст : электронный // ЭБС «Универси
- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258316>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.7 Физика

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1, 2

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать результаты исследований с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач.

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Классическая механика	Опрос, Тестирование, Контрольная работа
2.	Элементы механики жидкости	Собеседование, Контрольная работа
3.	Молекулярная физика	Собеседование, Контрольная работа
4.	Термодинамика	Опрос, Контрольная работа
5.	Электростатика.	Опрос, Тестирование, Контрольная работа
6.	Постоянный ток	Собеседование, Тестирование, Контрольная работа
7.	Магнетизм	собеседование, опрос, Тестирование, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Курс общей физики : Учеб. пособие для вузов : В 5 кн., Кн.3: Молекулярная физика и термодинамика. - М.: Высшая школа, 2007. - 208 с.
2. Основы физики: в 5 кн. : [учеб. пособ.], Кн.1: Механика. - М.: Высшая школа, 2007. - 220 с.
3. Основы физики: в 5 кн. : [учеб. пособ.], Кн.2: Молекулярная физика. Термодинамика. - М.: Высшая школа, 2007. - 270 с.
4. Основы физики: в 5 кн. : [учеб. пособ.], Кн.3: Электродинамика. - М.: Высшая школа, 2007. - 270 с.
5. Основы физики: в 5 кн. : [учеб. пособ.], Кн.4: Волновая и квантовая оптика. - М.: Высшая школа, 2007. - 270 с.
6. Основы физики: в 5 кн. : [учеб. пособ.], Кн.5: Атом, атомное ядро и элементарные частицы. - М.: Высшая школа, 2007. - 270 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.8 Информатика и информационные технологии

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ использованием современной вычислительной техники

ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные ба профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Общие сведения о компьютерных технологиях	Опрос
2.	Программные средства, используемые в химии	Опрос
3.	Моделирование в химии	Реферат, Тестирование
4.	Международные информационные сети	Опрос, Собеседование
5.	Базы данных	Опрос, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Исакова А. И., Исаков М. Н. Информационные технологии : учебное пособие. - Томск: Эль И электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.ph>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.9 Неорганическая химия

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1, 2

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с принятыми в профессиональном сообществе

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные химические понятия и стехиометрические расчеты	Выполнение лабораторных работ.
2.	Строение атома	Работа на семинаре
3.	Периодический закон. Периодические функции	Работа на семинаре, Коллоквиум
4.	Химическая связь. Межмолекулярное взаимодействие	работа на семинаре
5.	Комплексные соединения	Лабораторная работа, Коллоквиум
6.	Энергетика химических реакций	Лабораторная работа
7.	Скорость реакций. Химическое равновесие	Лабораторная работа
8.	Растворы. Теория электролитической диссоциации	Лабораторная работа, Решение задач
9.	Окислительно-восстановительные процессы	Лабораторная работа
10.	Водород. p- элементы VII-IVA групп. Элементы VII группы	Лабораторная работа, Контрольный коллоквиум водород. Элементы 7A и подгрупп и их соединения
11.	p-Элементы III-группы. s-Элементы I-II групп.	Лабораторная работа, Решение задач
12.	d-Элементы I-VIII групп. f-Элементы	Лабораторная работа, Контрольный коллоквиум «Элементы побочных подгрупп»

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия : учеб. для студентов вузов. - 5-е изд., стер.. - М.: Высш.

2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия : учеб. для студ. вузов. - Изд. 7-е, стер.. - М.: Высша:

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10 Аналитическая химия

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3, 4**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с принятыми в профессиональном сообществе

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Методологические аспекты и структура аналитической химии	Тестирование
2.	Теория и практика пробоотбора и пробоподготовки	Тестирование, лабораторная работа
3.	Ионное произведение воды. Водородный показатель рОН. Буферные растворы. Буферная емкость	лабораторная работа, Тестирование
4.	Кислотно-основное равновесие. Гидролиз солей. Взаимные зависимости в аналитической химии.	лабораторная работа, Тестирование
5.	Комплексообразование в аналитической химии.	Тестирование, лабораторная работа
6.	Окислительно-восстановительные реакции в аналитической химии	лабораторная работа, Тестирование
7.	Закон действующих масс в гетерогенных процессах. Распределение коэффициенты. Произведение растворимости.	лабораторная работа, Коллоквиум
8.	Методы обнаружения и идентификации. Хромато-гравиметрические методы	Тестирование, лабораторная работа
9.	Коллоидные системы в аналитической химии.	лабораторная работа, Тестирование
10.	Анализ смесей ионов. Анализ раствора химического вещества	Коллоквиум, лабораторная работа
11.	Гравиметрический анализ.	лабораторная работа
12.	Титриметрический анализ на базе кислотно-основных взаимодействий.	лабораторная работа, коллоквиум
13.	Окислительно-восстановительное титрование	лабораторная работа
14.	Комплексонометрическое и осадительное титрование	лабораторная работа
15.	Кинетические методы анализа.	Тестирование, коллоквиум
16.	Электрохимические методы анализа	лабораторная работа
17.	Спектральные методы анализа	лабораторная работа
18.	ЭВМ в аналитической химии	доклад, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Никитина Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. - пер. и доп; 4-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 394 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]
2. Александрова Э. А., Гайдукова Н. Г. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа. - испр. и доп; 3-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 537 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]

3. Александрова Э. А., Гайдукова Н. Г. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химич практикум для вузов. - испр. и доп; 3-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 344 с. - Текст : электронны <https://urait.ru/bcode/450453>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.11 Органическая химия

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 4, 5, 6

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные понятия органической химии. Методы вычисления и идентификации органических соединений. Качественный и количественный анализ.	работа на семинаре, Тестирование
2.	Алканы	лабораторная работа, Тестирование
3.	Алкены	лабораторная работа, коллоквиум, Тест
4.	Алкадиены.	лабораторная работа, Тестирование
5.	Алкины	лабораторная работа, коллоквиум, Тест
6.	Спирты, простые эфиры, а-окиси	Тестирование
7.	Карбонильные соединения. Непредельные альдегиды, кетоны	Тестирование, лабораторная работа
8.	Карбоновые кислоты и их производные	Тестирование, лабораторная работа
9.	Гидроксикислоты	лабораторная работа, коллоквиум
10.	Альдегидо- и кетоникислоты	Тестирование, лабораторная работа
11.	Углеводы	Тестирование, лабораторная работа
12.	Аминокислоты	лабораторная работа, коллоквиум
13.	Циклоалканы	Тестирование, лабораторная работа
14.	Ароматические углеводороды (бензол и его гомологи)	Тестирование, лабораторная работа
15.	Галогено-, сульфо- и нитропроизводные бензоляного ряда	Тестирование, выступление на семинаре
16.	Гидроксипроизводные бензоляного ряда	Тестирование, коллоквиум
17.	Альдегиды, кетоны, кислоты ряда бензола. Хиноны	Тестирование, лабораторная работа
18.	Ароматические амины. Диазо- и азосоединения	Тестирование, лабораторная работа
19.	Многоядерные ароматические соединения с неконденсированными бензоляными ядрами, трифенилметановые красители	Тестирование
20.	Нафталин, антрацен и их производные	лабораторная работа
21.	Пятичленные гетероциклы	Тестирование, коллоквиум
22.	Шестичленные гетероциклы	лабораторная работа, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Шабаров Ю.С. Органическая химия : [в 2 кн.] : учебник. - 2-е изд., испр.. - М.: Химия, 1996

2. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия : учебник. - стер. изд.; 5-е изд., пе
622 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 Физическая химия

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 5, 6, 7

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, набл

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение в физическую химию	Тестирование
2.	Основы химической термодинамики	Тестирование, Контрольная работа, колл
3.	Термодинамика молекулярных растворов	Контрольная работа, Тестирование
4.	Фазовые равновесия	Тестирование, Контрольная работа, колл
5.	Химические равновесия	Контрольная работа, Тестирование, лабораторная работа
6.	Адсорбционные равновесия	Тестирование, Контрольная работа, лабораторная работа
7.	Элементы статистической термодинамики	Тестирование, Коллоквиум
8.	Химическая кинетика	Контрольная работа, Лабораторная работа
9.	Катализ	Тестирование, коллоквиум, лабораторная работа
10.	Ионика	Лабораторная работа
11.	Термодинамика электродных процессов	Лабораторная работа
12.	Кинетика электродных процессов	Лабораторная работа
13.	Теория электрохимической коррозии металлов	лабораторная работа, Тестирование, колл

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Стромберг А.Г., Семченко Д.П. Физическая химия : учеб. для студентов вузов. - 7-е изд., стер.. - М.: БИНОМ, 2010.
2. Горшков В. И., Кузнецов И.А. Основы физической химии : учебник. - 4-е изд.. - М.: БИНОМ, 2010.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13 Супрамолекулярная химия

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с принятыми в профессиональном сообществе

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные понятия и межмолекулярные взаимодействия	Научный доклад
2.	Процессы переноса и создание носителей	Научный доклад, Тестирование
3.	Супрамолекулярные соединения органических молекул	Научный доклад
4.	Супрамолекулярная биохимия	Научный доклад, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Зайцев С. Ю., Зайцева В. В. Супрамолекулярные мономерно-полимерные системы на основе стир сополимеризация : монография. - Москва: КРАСАНД, 2012. - 310 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетский центр» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467643>

2. Зайцев С. Ю., Зайцева В. В. Молекулярные комплексы и реакции ряда мономеров в супрамолекулярной химии. - Москва: Издательство ФГБОУ ВПО МГАВМиБ, 2014. - 456 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетский центр» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467642>

3. Галяметдинов Ю. Г., Альметкина Л. А. Органические спейсеры для супрамолекулярных систем. - Казань: Научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетский центр» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500839>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14 Контроль качества пищевых продуктов и объектов окружающей среды

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Понятие о пище. Объекты окружающей среды	Опрос
2.	Пробоотбор и пробоподготовка пищевых продуктов окружающей среды	Опрос
3.	Белковые вещества. Жиры. Углеводы	Опрос
4.	Макро- и микроэлементы, пищевые добавки	Опрос, коллоквиум
5.	Анализ природных и сточных вод	Опрос
6.	Особенности анализа почвы	Опрос
7.	Особенности анализа воздуха	Опрос
8.	Токсиканты в пищевых продуктах и объектах окружающей среды	Опрос
9.	Нормирование качества пищевых продуктов и объектов окружающей среды	Опрос, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Околелова А. А., Егорова Г. С. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высш Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ), 2014. - 116 с. - Текст : электронная библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>

2. Биненко, В. И., Петров, С. В. Физико-химические методы и приборы контроля окружающей среды. - Санкт-Петербург: Гидрометеорологический университет, 2008. - 112 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbooks.ru/>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.ДВ.01.1 Фитнес

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3, 4, 5, 6, 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Гимнастика с элементами акробатики	Сгибание и разгибание рук в упоре л гимнастической скамейке (кол-во раз)
2.	Легкая атлетика	Поднимание туловища из положения спине, кисти к плечам, ноги согнуты закреплены (кол-во раз)
3.	Спортивные игры	Прыжок в длину с места (см)
4.	Лыжная подготовка	бег на лыжах (100 м.), бег на лыжах (20
5.	Плавание	плавание 50 м кроль на спине (с) , 1 плавание
6.	Ритмическая гимнастика	Прыжки на двух ногах через скакалку, 20 сек, Упор лежа «Планка»,
7.	Аэробика	Проба Ромберга (пяточно-носочная): поставить ступни на одной линии (н возле левой пятки), руки вытянуть в закрыть. Стоять, удерживая равновесие , Выкрут рук: Студент, взявшись хватом сверху гимнастической палки, выполняет выкрут назад. Оценивается расстояние между (см). , Выполнение базовых шагов аэробики: Шаг (March), open step, V-step, A-step, mambo, cross, knee up
8.	Атлетическая гимнастика	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусках (кол-во раз), Выпрыгивание и присед за 30 с (кол-во повторений), Пр одной ноге, стоя на степе опора о гладк каждой ноге) (кол-во раз)

9.	Элементы единоборств	Жим штанги лежа на горизонтальном скамье (собственный вес минус 30 кг), Метание мяча от груди сидя (1-3кг) , Приседания на плечах (собственный вес минус 30 кг) , Тяга на прямых ногах (собственный вес)
10.	Кроссовая подготовка	Прыжки через скакалку: Студент, взявшись за концы скакалки прыжки через нее за одну минуту (количество прыжков) , Прыжок в длину с места (см), Бег 1000 м (мин., сек) 3000 м (мин., сек)
11.	Элементы единоборств	Жим штанги лежа на горизонтальном скамье (собственный вес минус 30 кг), Метание мяча от груди сидя (1-3кг) , Приседания на плечах (собственный вес минус 30 кг) , Тяга на прямых ногах (собственный вес)
12.	Кроссовая подготовка	Прыжки через скакалку: Студент, взявшись за концы скакалки прыжки через нее за одну минуту (количество прыжков) , Прыжок в длину с места (см), Бег 1000 м (мин., сек) 3000 м (мин., сек)

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Яковлев В.Н. Атлетическая гимнастика для студентов 1-2 курсов нефизкультурных специальностей бакалавра : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2013. - 90 с.
2. Скороходов Н.М., Сютина В.И., Лисицын Е.П. Технология физкультурно-спортивной деятельности : учеб. пособие. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина], 2014. - 76 с.
3. Куршев, А. В., Зенуков, И. А., Гейко, Г. Д., Хайруллин, А. Г., Антонов, В. А., Софронова, Е. М., Хасанова, Г. Х., Ахметвалеева, Э. Т., Мамяшева, Н. Н., Финогентова, Л. А. Система физической подготовки студентов вузовской и допризывной молодежи. Преодоление препятствий, плавание, ускоренное передвижение и легкая атлетика. - Тамбов: Издательство ТГУ им. Г.Р. Державина, 2022-01-18; Система физической подготовки студентов вузовской и допризывной молодежи. Препятствия, плавание, ускоренное передвижение и легкая атлетика. - Тамбов: Издательство ТГУ им. Г.Р. Державина, 2017. - 128 с. - Текст : электронный // ИРБ имени Г.Р. Державина. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79507.html>
4. Бьёрн, Кафка, Олаф, Йеневайн Функциональная тренировка. Спорт, фитнес. - 2022-04-01; Функциональная тренировка. Спорт, фитнес. - Москва: Издательство «Спорт», 2016. - 176 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68311.htm>
5. Кафка Б., Йеневайн О. Функциональная тренировка: спорт, фитнес : научно-популярное издание Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573595>
6. Криживецкая О. В., Ивко И. А. Фитнес. Основы спортивно-оздоровительной тренировки : учеб. пособие. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2018. - 121 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573595>
7. Сапожникова, О. В. Фитнес : учебное пособие. - 2022-08-31; Фитнес. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2015. - 144 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68311.htm>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.ДВ.01.2 Спортивные игры

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 3, 4, 5, 6, 7

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения профессиональной деятельности

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Теоретические сведения	Упражнения.
2.	Общая физическая подготовка.	Сдача нормативов, Упражнения
3.	Основы техники и тактики игры.	Упражнение
4.	Специальная физическая подготовка	Сдача нормативов, Упражнения
5.	Общая физическая подготовка	Упражнения
6.	Специальная физическая подготовка	Упражнения, Сдача нормативов
7.	Основы техники и тактики игр	Упражнения
8.	Учебные игры	Сдача нормативов, Упражнения
9.	Теоретические сведения.	Упражнения
10.	Общая физическая подготовка.	Упражнения
11.	Специальная физическая подготовка.	Сдача нормативов
12.	Техническая подготовка	Упражнения
13.	Парные игры	Упражнения, Сдача нормативов
14.	Общая физическая подготовка.	Упражнения
15.	Специальная физическая подготовка.	Сдача нормативов, Упражнения
16.	Упражнения для развития быстроты реакции.	Упражнения
17.	Техническая подготовка.	Упражнения, Сдача нормативов
18.	Общая физическая подготовка.	Сдача нормативов, Упражнения
19.	Специальная физическая подготовка.	Упражнения
20.	Техническая и технико-тактическая подготовка	Сдача нормативов, Упражнения

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Григорьева И. В., Волкова Е. Г., Водолазов Ю. С. Физическая культура. Основы спортивной тренировки Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. - 87 с. - Текст : электронный // ЭБС «Юрайт» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142220>

2. Чертов Н. В. Физическая культура : учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2018. - 100 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142220>

3. Конеева Е. В., Овчинников В. П., Кукаева Т. Я., Румянцева О. В., Писаренко Е. Г., Ястребова О. С., Волков А. В., Гладюк В. Г., Волков А. А., Жук О. А., Шишкова Н. Г. Спортивные игры: правила, тактика, физическая подготовка. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 322 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142220>

4. Турманидзе В. Г., Иванова Л. М., Ковтун Г. С., Кожин С. В., Майоркина И. В., Салугин А. В., Т
волейбол, баскетбол, бадминтон : учебное пособие. - Омск: Омский государственный университет им
Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/i>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.1 История химии

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с принятыми в профессиональном сообществе

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предалхимический период: до III в. н.э.	Тестирование, Опрос, Научный доклад
2.	Алхимический период: III – XVII вв.	Тестирование, Опрос, Научный доклад
3.	Период становления (объединения): XVII – XVIII вв.	Тестирование, Опрос, Научный доклад
4.	Химическая революция в конце XVIII века.	Тестирование, Опрос, Научный Собеседование
5.	Период количественных законов.	Опрос, Научный доклад
6.	Период классической химии: 1860 г. – конец XIX в. химия.	Опрос, Научный доклад
7.	Периодический закон и Периодическая система Д.И.	Тестирование, Опрос, Научный доклад
8.	Современный период: с начала XX века по настоящее время.	Тестирование, Опрос, Научный доклад

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Миттова И.Я., Самойлов А.М. История химии с древнейших времен до конца XX века : учеб. пособие. – М.: Дом "Интеллект", 2012

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.2 Квантовая химия

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ использованием современной вычислительной техники

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Классическая механика. Динамика и статистическая механика. Основные понятия теории вероятности	Реферат, работа на семинаре
2.	Операторы квантовой механики. Основы квантовой механики	работа на семинаре, Реферат
3.	Собственные значения и собственные функции некоторых операторов квантовой механики.	работа на семинаре, Реферат
4.	Движение частиц в поле сил, не зависящих от времени. Движение частиц в центральном поле	Реферат, работа на семинаре, коллоквиум
5.	Теория возмущений. Теория квантовых переходов между стационарными состояниями	работа на семинаре, Реферат
6.	Система многих частиц. Система тождественных частиц. Многоэлектронные системы.	Реферат, работа на семинаре
7.	Метод молекулярных орбиталей. Полуэмпирические методы нахождения МО ЛКАО. Корреляция электронов	работа на семинаре, Реферат, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Гельман Г. Квантовая химия. - 2-е изд., доп.. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 533 с.

2. Цирельсон В. Г. Квантовая химия. Молекулы, молекулярные системы и твердые тела : учеб. пособие. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. - 496 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.3 Химические аспекты экологии****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при и

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Химическая экология как наука. Законы и категории	Опрос
2.	Экологические факторы. Их воздействие в атмосфере, литосфере.	Опрос
3.	Физико-химические аспекты экологии.	Контрольная работа
4.	Токсикологическая характеристика загрязнителей.	Контрольная работа, коллоквиум
5.	Кругообороты веществ. Распределение и превращение загрязнителей	Опрос
6.	Проблемы химической экологии.	Контрольная работа
7.	Энергетические и сырьевые проблемы Земли.	Опрос
8.	Экологическая опасность химических и сельскохозяйственных производств.	Опрос, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Экология. Химические аспекты и проблемы : в 2 ч. : [учеб. пособие]
2. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Химические проблемы экологии : сб. задач. - Тамбов: [Изд-во ТГУ]

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.4 Коллоидная химия

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 6

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и рез

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предмет коллоидной химии	Лабораторная работа, Тестирование
2.	Молекулярно-кинетические свойства дисперсных с	Лабораторная работа, Тестирование
3.	Оптические свойства коллоидных систем	Коллоквиум
4.	Адсорбционные слои и их влияние на свойства дис	Лабораторная работа, Тестирование
5.	Электрические свойства коллоидных систем.	Лабораторная работа, Тестирование
6.	Устойчивость и коагуляция коллоидных систем.	Тестирование
7.	Дисперсионные и конденсационные методы. Очист	Коллоквиум
	си-стем: диализ, электродиализ, ультрафильтрация. пептизации	
8.	Суспензии, эмульсии, пены, аэрозоли, полукolloид	Лабораторная работа
9.	Реологические свойства дисперсных систем.	Лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Кудряшева Н. С., Бондарева Л. Г. Физическая и коллоидная химия : Учебник и практикум для вуз Юрайт, 2020. - 379 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/4498>
2. Шукин Е. Д., Перцов А. В., Амелина Е. А. Коллоидная химия : Учебник для вузов. - испр. и доп; ' с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449926>
3. Марков В. Ф., Алексеева Т. А., Брусницына Л. А., Маскаева Л. Н. Коллоидная химия. Примеры и э - Москва: Юрайт, 2020. - 186 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/t>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.5 Строение вещества

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 5, 6, 7

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и рез

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Формы материи	Реферат
2.	Элементарные частицы	Реферат
3.	Основы квантовой механики	Реферат
4.	Уравнение Шредингера	Реферат
5.	Электронное строение атомов химических элементов	Тестирование
6.	Ионная связь	Тестирование
7.	Метод молекулярных орбиталей	Опрос
8.	Межмолекулярное взаимодействие	Опрос
9.	Водородная связь	коллоквиум
10.	Полупроводники	решение задач
11.	Проводимость полупроводников	решение задач
12.	Химическая связь в полупроводниках	решение задач
13.	Металлы	Опрос
14.	Металлическая связь	решение задач
15.	Симметрия кристаллов	Опрос
16.	Кристаллы металлов	Опрос
17.	Электронное строение металлов	коллоквиум
18.	Твердые растворы металлов	Реферат
19.	Интерметаллиды	Реферат
20.	Диаграммы состояния	решение задач
21.	Структура сплавов	решение задач
22.	Наноструктурированные вещества	Реферат
23.	Наноструктурные образования	решение задач
24.	Основы рентгеноструктурного анализа	Тестирование
25.	Особенности химического взаимодействия в криста	Тестирование
26.	Кристаллохимические явления	Тестирование
27.	Симметрия кристаллов. Систематика видов симмет	Тестирование, самостоятельная работа
28.	Формы кристаллических многогранников	Тестирование, самостоятельная работа
29.	Проектирование кристаллов	самостоятельная работа, Тестирование,
30.	Кристаллическая решетка. Атомная теория Федоро	самостоятельная работа, Тестирование
31.	Теория плотнейших шаровых упаковок (ПШУ)	самостоятельная работа, Тестирование

32.	Кристаллохимия неорганических соединений	самостоятельная работа, Тестирование
33.	Зависимость физических свойств кристаллов от их	Тестирование
34.	Жидкие кристаллы	Тестирование, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е., Есина М.Н., Шель Н.В., Урядников А.А. Строение вещества Першина Р.В., 2017. - 236 с.
2. Басалаев Ю. М. Кристаллофизика и кристаллохимия : учебное пособие. - Кемерово: Кемеровск 2014. - 403 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13343.html>
3. Урусов, В. С., Ерёмин, Н. Н. Кристаллохимия. Краткий курс : учебник. - 2020-09-18; Кристал Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. - 256 с. - Текст : электр <http://www.iprbookshop.ru/13343.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.6 Биология и химические основы биологических процессов****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 4**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при и

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Жизнь с точки зрения биохимии.	Опрос, Научный доклад
2.	Биомолекулы	Тестирование, Лабораторная работа
3.	Биокатализ	Лабораторная работа, коллоквиум
4.	Метаболизм	Тестирование, Лабораторная работа
5.	Биосинтез нуклеиновых кислот и белка	Контрольная работа
6.	Химическая и биологическая эволюция	коллоквиум, Научный доклад

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**1. Ершов Ю. А., Зайцева Н. И. Биохимия : Учебник и практикум для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - М: электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451075>2. Комов В. П., Шведова В. Н. Биохимия в 2 ч. Часть 1. : Учебник для вузов. - испр. и доп; 4-е изд.. - М: электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451964>3. Комов В. П., Шведова В. Н. Биохимия в 2 ч. Часть 2. : Учебник для вузов. - испр. и доп; 4-е изд.. - М: электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451965>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.7 Теория коррозии металлов

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 7, 8

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен выполнять работы по защите внутренней поверхности металлоконструкций от коррозии

ПК-2 Способен осуществлять руководство работами по электрохимической защите подземных металлоконструкций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Термодинамические предпосылки коррозии. Классификация коррозионных процессов.	Лабораторная работа, Контрольная работа
2.	Внутренние и внешние факторы коррозии	Лабораторная работа
3.	Методы коррозионных исследований	Лабораторная работа, Контрольная работа, Тестирование
4.	Химическая коррозия	Лабораторная работа, коллоквиум, Тестирование
5.	Электрохимическая коррозия металлов	Лабораторная работа, Тестирование, Практическое задание для практической подготовки
6.	Коррозионные диаграммы.	Лабораторная работа
7.	Коррозия двух металлов в контакте	Лабораторная работа
8.	Влияние внешней поляризации на внутренний коррозионный ток.	Лабораторная работа, коллоквиум
9.	Пассивность металлов.	Лабораторная работа
10.	Использование емкостных измерений в изучении коррозии металлов. Электрокапиллярные явления. Дисковые электроды. Фотоэлектрическая поляризация (ФЭП).	Лабораторная работа, Семинар, Практическое задание для практической подготовки

Формы промежуточной аттестации: Зачет, Экзамен

Основная литература:

1. Цыганкова Л.Е., Вигдорович В.И., Поздняков А.П. Введение в теорию коррозии металлов : учеб. и метод. пособие. - Тамбов: ТГУ, 2002. - 310 с.

2. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов. - Изд. 2-е, перераб. и доп.. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2010. - 127 с.

3. Цыганкова Л.Е., Вигдорович В.И. Лабораторный практикум по химическому сопротивлению металлов. - Изд. 2-е, перераб. и доп.. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2010. - 197 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.8 Ингибиторы коррозии металлов

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 8

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен выполнять работы по защите внутренней поверхности металлоконструкций от коррозии

ПК-2 Способен осуществлять руководство работами по электрохимической защите подземных металлоконструкций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Ингибиторы кислотной коррозии.	Тестирование, лабораторная работа
2.	Ингибирование катодного выделения водорода на железе в сульфатных и хлоридных средах.	Опрос, Лабораторная работа
3.	Ингибирование анодного растворения железа в кислых хлоридных растворах	коллоквиум, Лабораторная работа
4.	Влияние структуры органических соединений на ингибирующие свойства. Первичное» и «вторичное» ингибирование	Тестирование, Опрос
5.	«Резонансные» потенциалы как фактор целенаправленного ингибирования коррозии металлов.	Опрос
6.	Влияние природы растворителя на ингибиторное действие	Тестирование, Опрос
7.	Ингибиторы атмосферной коррозии. Консервационные средства	коллоквиум, лабораторная работа

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Цыганкова Л.Е., Вигдорович В.И. Ингибиторы коррозии металлов : учеб. пособие для хим. фак. : Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2010. - 269 с.

2. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов. фак. ун-тов. - Изд. 2-е, перераб. и доп.. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2010. - 127 с.

3. Цыганкова Л.Е., Вигдорович В.И. Лабораторный практикум по химическому сопротивлению металлов. фак. ун-тов. - Изд. 2-е, перераб. и доп.. - Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2010. - 197 с.

4. Цыганкова Л.Е. Лабораторные работы по импедансной спектроскопии : учеб. пособие для студ. : Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2008. - 32 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.9 Высокомолекулярные соединения

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 7

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные конкретные производственных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Особенности высокомолекулярных соединений	Тестирование
2.	Основные методы синтеза полимеров.	Тестирование, Выполнение лабораторных работ, Практическое задание для практической подготовки
3.	Строение и физико-механические свойства полимеров	Контрольная работа, коллоквиум
4.	Природа и свойства растворов полимеров	Контрольная работа, Выполнение лабораторных работ, Практическое задание для практической подготовки
5.	Химические превращения полимеров.	Тестирование, Выполнение лабораторных работ
6.	Важнейшие представители природных и синтетических полимеров	Тестирование, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Синютина С.Е. Свойства высокомолекулярных соединений : В 2ч. Ч.1:Учеб.пособие;Науч.ред.В.И.Синютина. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2007. - 2007 с.

2. Свойства высокомолекулярных соединений : учеб. пособие для вузов, Ч.2. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2007. - 108 с.

3. Синютина С.Е., Можаров А.В., Шель Н.В. Синтез высокомолекулярных соединений : Учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2006. - 108 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.10 Органический синтез

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 5

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные конкретные производственных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Введение и защитные группы в органическом синтезе	решение практических задач
2.	Синтезы на основе карбоновых кислот	Контрольная работа
3.	Методы восстановления органических соединений	Реферат, решение практических задач
4.	Методы окисления органических соединений.	Контрольная работа
5.	Методы формирования С-С и С=C- связей.	Реферат, решение практических задач

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Перевалов В. П., Колдобский Г. И. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 312 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [ссылка]

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 Физические методы исследования

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 7

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные конкретные производственных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Физические модели атомов и молекул. Методы определения физических свойств. Методы масс-спектропии.	Тестирование
2.	Теоретические основы спектроскопических исследований. Методы определения электрических дипольных моментов молекул.	Тестирование
3.	Методы определения геометрии молекул и веществ.	Тестирование, коллоквиум
4.	Методы колебательной спектроскопии.	Тестирование
5.	Методы исследования оптически активных веществ.	Тестирование
6.	Магнетохимические и электрооптические методы исследования.	Тестирование, собеседование, опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Каныгина О. Н., Четверикова А. Г., Бердинский В. Л. Физические методы исследования веществ. М.: Государственный университет, 2014. - 141 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330539>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 Наноматериаловедение

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 7

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные конкретные производственных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Некоторые методологические вопросы получения, изучения свойств и применения наноструктурирова	Научный доклад
2.	Классификация наноразмерных эффектов. Наносос	Научный доклад
3.	Специфические особенности нанотехнологий	Научный доклад, собеседование, опрос
4.	Некоторые общие вопросы строения кластеров. Реа способность кластеров	Научный доклад
5.	Тонкие наноструктурированные пленки	Научный доклад
6.	Поиски новых наноионных эффектов и явлений физ	Научный доклад, собеседование, опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Елисеев А. А., Лукашин А. В. Функциональные наноматериалы : учебное пособие. - Москва: С электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.ph>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 Экономика

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основополагающие понятия экономической теории	Тестирование
2.	Основные проблемы экономической организации об	Тестирование
3.	Собственность. Экономические системы	Тестирование
4.	Рынок. Функционирование рыночного механизма	Доклад
5.	Производство и издержки	Тестирование
6.	Конкуренция и монополия	Тестирование
7.	Рынки факторов производства и формирование до в рыночной экономике	Доклад
8.	Система макроэкономических показателей	Тестирование
9.	Макроэкономическая нестабильность и ее основны	Доклад
10.	Экономический рост	Тестирование
11.	Государственное регулирование экономики	Тестирование
12.	Налогово-бюджетная политика государства	Доклад
13.	Кредитно-денежная политика государства	Тестирование
14.	Мировая экономика. Формы международных эконом отношений	Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Юрьев В.М., Колесниченко Е.А., Антонюк А.С., Горностаева Л.А., Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина. Спец. неэконом. специальностей. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Тамбов: [Издат. дом ТГУ им. Г.Р. Державина],
2. Елисеев А. С. Экономика : учебник. - 2-е изд., стер.. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 528 с. «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 Правоведение

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Предмет, метод и задачи курса. Общество, государство, политическая власть	Собеседование
2.	Право и правовая система	Собеседование
3.	Правоотношения. Правонарушение и юридическая ответственность	Выполнение практических заданий
4.	Основы конституционного строя РФ. Основы прав человека и гражданина в РФ	Собеседование, Тестирование
5.	Система органов государственной власти Российской Федерации	Собеседование
6.	Основы административного права	Собеседование, Выполнение практических заданий
7.	Основы гражданского и семейного права	Выполнение практических заданий, Собеседование
8.	Основы трудового права	Выполнение практических заданий, Опрос
9.	Основы уголовного права	Выполнение практических заданий

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Бялт В. С. Правоведение : Учебное пособие для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2019. - 273 с. - (ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/453269>)

2. Волков А.М. Правоведение : учеб. для бакалавриата и специалитета. - Москва: Юрайт, 2019. - 273 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 Психология и педагогика

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в течение всей жизни

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Объект, предмет, задачи психологии и педагогики	опрос, Практическая работа
2.	Методология и основные категории психологии и п	Опрос
3.	Психические процессы (ощущения, восприятие, внимание, мышление, воображение, речь)	собеседование, опрос (Собеседование), Практическая работа
4.	Психические состояния (напряженность, мотивация, фрустрация, эмоции, чувства)	Практическая работа
5.	Психические свойства (направленность, способность, характер, темперамент)	практическая работа, тестирование
6.	Основные психологические и педагогические школы	Доклад
7.	Субъекты педагогического процесса. Основы технологий педагогического процесса	Практическая работа
8.	Предмет и задачи дидактики. Основные дидактические	Практическая работа
9.	Теория и методика воспитания	Практическая работа, Тестирование.

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Слостенин В. А., Абдурахманов Р. А., Азарнов Н. Н., Веракса Н. Е., Гнездилов Г. В., Колесова Ю. Подымова Л. С. Психология и педагогика в 2 ч. Часть 2. Педагогика : Учебник для вузов. - Москва: электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451601>

2. Слостенин В. А., Абдурахманов Р. А., Азарнов Н. Н., Веракса Н. Е., Гнездилов Г. В., Колесова Ю. Подымова Л. С. Психология и педагогика в 2 ч. Часть 1. Психология : Учебник для вузов. - Москва: электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451600>

3. Столяренко Л. Д., Столяренко В. Е. Психология и педагогика : Учебник Для академического бакалавра. - Москва: Юрайт, 2019. - 574 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451602>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.16 Русский язык и культура речи

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Языковые знания как средство развития и становления коммуникативной и профессиональной компетенции	Собеседование, опрос
2.	Понятия язык и речь. Литературный язык и культура литературного языка	Собеседование, опрос в рамках практического занятия
3.	Общение и коммуникация. Особенности русского речевого общения	Собеседование, опрос в рамках практического занятия
4.	Функциональные стили современного русского литературного языка. Научный стиль речи. Его языковые и структурные особенности. Публицистический, обиходно-разговорный стили речи. Особенности разговорной речи	Собеседование, опрос в рамках практического занятия, Реферат
5.	Особенности письменной речи в деловом общении. Виды документов, их оформление, язык и стиль	Собеседование, опрос в рамках практического занятия, Тестирование, Коллоквиум
6.	Диалогические жанры: спор, переговоры, беседа	Собеседование, опрос в рамках практического занятия
7.	Коммуникативные качества речи: ее богатство, чистота, точность, ясность	Собеседование, опрос в рамках практического занятия
8.	Логичность речи. Логические ошибки в словоупотреблении	Коллоквиум, Собеседование, опрос практического занятия
9.	Текст. Понятие о тексте. Способы построения текста	Собеседование, опрос в рамках практического занятия, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Бегаева, Е. Н., Бойко, Е. А., Михайлова, Е. В., Шарохина, Е. В. Русский язык и культура речи : учебник и культура речи. - Саратов: Научная книга, 2019. - 274 с. - Текст : электронный // <http://www.iprbookshop.ru/81082.html>

2. Введенская Л.А., Павлова Л.Г., Кашаева Е.Ю. Русский язык и культура речи : учебное пособие магистрантов : для студентов нефилологических факультетов высших учебных заведений. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 116 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека имени Н.И. Ильминга» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560806>

3. Брадецкая И. Г. Русский язык и культура речи : учебное пособие. - Москва: Российский государственный университет имени Н.И. Пирогова, 2018. - 116 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека имени Н.И. Ильминга» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560806>

4. Выходцева, И. С., Любезнова, Н. В. Русский язык и культура речи : курс лекций для бакалавров высшего образования; Русский язык и культура речи. - Саратов: Вузовское образование, 2016. - 72 с. - Т. 1 [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/54478.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.17 Введение в проектную деятельность****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 2**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Проект и его типы	Устный опрос, кейс-задачи, решение задач , Тестирование
2.	Планирование деятельности. Генерация идей. Формы задач	Устный опрос, кейс-задачи, решение задач , практическая работа
3.	Структура проекта. Содержательная часть проекта	Устный опрос, кейс-задачи, решение задач , практическая работа
4.	Оценивание проекта. Защита проекта	Устный опрос, кейс-задачи, решение задач , Практическая работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Боронина, Л. Н., Сенук, З. В. Основы управления проектами : учебное пособие. - 2022-08-31; Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 136 с. - Текст : электронный <http://www.iprbookshop.ru/65961.html>

2. Балашов А. И., Рогова Е. М., Тихонова М. В., Ткаченко Е. А. Управление проектами : Учебник и пр 2020. - 383 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449791>

3. Беликова И. П. Организационное проектирование и управление проектами : учебное пособие государственный аграрный университет, 2014. - 88 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438686>

4. Белый, Е. М., Романова, И. Б. Управление проектами : конспект лекций. - Весь срок охраны авторских прав - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 79 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbooks.ru/>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.18 Зеленая химия

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 2

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять с поставленных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	«Зеленая химия» как наука и мировоззрение	Опрос, Тестирование
2.	Концепция устойчивого развития и роль химии в ег	Опрос, Тестирование
3.	Законодательство в природоохранной деятельности	Опрос, Тестирование
4.	Основы токсикологии химических продуктов и эколог	Научный доклад, коллоквиум
5.	Химический синтез и «зеленая химия».	Опрос, Тестирование
6.	Нетрадиционные методы активации химических ре	Опрос, Тестирование
7.	Катализ и «зеленая химия».	Опрос, Тестирование
8.	«Зеленый» дизайн химических процессов	Опрос, Тестирование
9.	«Зеленые» растворители	Опрос, Тестирование, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

- Егоров В.В. Экологическая химия : учебное пособие. - 2-е изд., стер.. - Санкт-Петербург, Москва, И
- Гривко Е. В., Шайхутдинова А. А., Глуховская М. Ю. Экология: прикладные аспекты. - Оренбу университет, 2017. - 330 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481758>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.19 Химическая технология

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 6

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные : конкретные производственных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Общие вопросы химической технологии. Важнейшие понятия.	Тестирование, Лабораторная работа
2.	Закономерности и методы химической технологии	Тестирование, Лабораторная работа
3.	Процессы и аппараты химического производства. Механизмы химических процессов и аппаратов	Тестирование, Лабораторная работа
4.	Сырье химической промышленности.	Тестирование, Лабораторная работа, ко
5.	Энергетика химической промышленности. Энерготехнологии	Тестирование, Лабораторная работа
6.	Вода в химической промышленности.	Тестирование, Лабораторная работа
7.	Производство серной кислоты.	Тестирование, Лабораторная работа
8.	Технология связанного азота. Технология солей и удобрений	Тестирование, Лабораторная работа
9.	Электрохимические производства. Производство хлора и гидроксида натрия. Производство алюминия.	Тестирование, Лабораторная работа, ко

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Игнатенков В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : Учебное пособие для 2020. - 195 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450986>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.20 Химическая технология органических веществ****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-6 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные :
конкретных производственных задач**План курса:**

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Сырьё и общие методы получения органических ве	Опрос, лабораторная работа
2.	Сульфирование органических соединений	Опрос, лабораторная работа
3.	Нитрование и нитрозирование органических соедин	Опрос, лабораторная работа
4.	Галогенирование	Опрос, лабораторная работа
5.	Восстановление нитро- и нитрозосоединений.	Опрос, лабораторная работа, Контроль
6.	Замещение сульфогруппы и галогенов	Опрос, лабораторная работа
7.	Взаимные превращения amino- и гидроксисоединен	Опрос
8.	Алкилирование и ацилирование	Опрос, лабораторная работа
9.	Реакции окисления	Опрос, лабораторная работа, Контроль

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**1. Собачкина Т. Н., Петрова Е. С., Баранова Ю. Б., Андреева Г. В., Кудрина Н. В. Химическая те
учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (
электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.ph>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.01.1 Техногенные системы и экологический риск****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 7**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при и

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Техногенные системы: определение, классификация	Научный доклад
2.	Основы теории опасностей	Научный доклад
3.	Методы оценки и управления риском.	Научный доклад, коллоквиум
4.	Мониторинг окружающей среды. Устойчивое развитие	Научный доклад
5.	Методы снижения загрязнения окружающей среды	собеседование, опрос
6.	Ресурсосберегающие технологии	Научный доклад
7.	Правовые основы обеспечения экологической безопасности. Экологическое законодательство.	коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

- Ефремов, И. В., Рахимова, Н. Н. Техногенные системы и экологический риск : практикум. - Ветехногенные системы и экологический риск. - Оренбург: Оренбургский государственный университет электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/54166.html>
- Вигдорович В.И., Габелко Н.В. Техногенные системы и экологический риск : Учеб. пособие. - Там

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.2 Восстановление и рекультивация нарушенных природных объектов

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 7

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-4 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при и

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Развитие растительного покрова на техногенных те	Научный доклад
2.	Формирование животного населения на отвалах	Научный доклад, собеседование, опрос
3.	Основы создания технологии биологической рекуль	Научный доклад
4.	Развитие исследований и практических работ по рекультивации земель.	Научный доклад, Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Рязанов А.В. Рекультивация и восстановление нарушенных природных территорий : учеб.-метод. пособие [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Химия» им. Г.Р. Державина], 2015. - 81 с/

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.1 Неорганический синтез****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 5**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и рез;

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Получение квасцов	лабораторная работа
2.	Получение двойных солей	лабораторная работа
3.	Получение комплексных солей	лабораторная работа, Собеседование
4.	Получение средних солей	лабораторная работа
5.	Получение окислителей	лабораторная работа
6.	Твердофазные реакции	лабораторная работа, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Третьяков Ю.Д. Практикум по неорганической химии : Учеб. пособие для студ. вузов. - М.: Академ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.02.2 Промышленная экология****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 5**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и рез;

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Экологический аспект промышленной экологии	Тестирование
2.	Экологическая характеристика некоторых отраслей	Научный доклад
3.	Защита атмосферы от промышленных загрязнений	Тестирование, коллоквиум
4.	Защита гидросферы от промышленных загрязнений	Тестирование
5.	Защита литосферы от промышленных загрязнений	Тестирование
6.	Защита окружающей среды от особых видов воздействий	Научный доклад, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Вигдорович В.И., Габелко Н.В. Основы промышленной экологии : Учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во

2. Ларионов Н. М., Рябышенков А. С. Промышленная экология : Учебник и практикум для вузов. - п 2020. - 382 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449864>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.3 Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Теория растворов"

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 5

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-5 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и рез;

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Общая характеристика растворов. Растворимость.	решение задач
2.	Классификация растворов. Физическая и химическая растворимость.	решение задач
3.	Законы разбавленных растворов.	решение задач, Тестирование
4.	Кристаллизация из растворов. Эвтектика.	Опрос
5.	Диссоциация. Механизмы диссоциации.	решение задач
6.	Неводные растворы.	решение задач, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Глинка Н. Л., Попков В. А., Бабков А. В. Общая химия в 2 т : Учебник Для академического бакалавра. - Москва: Юрайт, 2016. - 729 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bc>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.03.1 Коррозия металлов с водородной деполяризацией****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 8**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен выполнять работы по защите внутренней поверхности металлоконструкций от коррозии

ПК-2 Способен осуществлять руководство работами по электрохимической защите подземных металлоконструкций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Углекислотная и сероводородная коррозия	Тестирование, Практическое задание для практической подготовки
2.	Микробиологическая коррозия	Тестирование, коллоквиум, Практическое задание для практической подготовки
3.	Коррозия железа и его сплавов	Тестирование
4.	Коррозионное растрескивание под напряжением	Тестирование, коллоквиум
5.	Коррозия цинка	Выступление с докладом
6.	Коррозия никеля	Выступление с докладом
7.	Коррозия алюминия и магния	Выступление с докладом, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Экзамен**Основная литература:**

1. Ангал Р. Коррозия и защита от коррозии : [учеб. пособие]. - Долгопрудный: Издат. Дом "Интеллект", 2002. - 310 с.
2. Цыганкова Л.Е., Вигдорович В.И., Поздняков А.П. Введение в теорию коррозии металлов : учеб. и метод. пособие. - Тамбов: ТГУ, 2002. - 310 с.
3. Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Кинетика и механизм электродных реакций в процессах коррозии металлов. - Тамбов: Тамбовский гос. ун-т, 1999. - 123 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.2 Смачивание и адсорбция

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 8

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен выполнять работы по защите внутренней поверхности металлоконструкций от коррозии

ПК-2 Способен осуществлять руководство работами по электрохимической защите подземных металлоконструкций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Влияние физической адсорбции на смачивание	Опрос
2.	Водопроницаемость несмачиваемых масляных пленок	Опрос, Практическое задание для подготовки
3.	Растекание по поверхности жидкости	Опрос, коллоквиум
4.	Растекание полимеров и жидкостей с высокой вязкостью	Опрос
5.	Исследование вязкости дисперсных систем	Опрос
6.	Управление растеканием жидкостей	Опрос
7.	Смачивающая способность, поверхностная активность, эмульгирующая способность поверхностно-активных веществ природы	Опрос, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Таныгина Е.Д., Бернацкий П.Н. Смачивание и адсорбция : Учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.3 Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Социальная экология"

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 8

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен выполнять работы по защите внутренней поверхности металлоконструкций от коррозии

ПК-2 Способен осуществлять руководство работами по электрохимической защите подземных металлоконструкций

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Основные законы социальной экологии.	Реферат
2.	Эволюция взаимоотношений природы и человека.	Опрос
3.	Экология жизненной среды.	Практическое задание для практической работы
4.	Экологические проблемы современности.	Тестирование
5.	Экологические аспекты здоровья человека.	Реферат
6.	Социально-демографические проблемы.	Опрос
7.	Социально-экономические аспекты экологии.	Реферат
8.	Нравственный аспект взаимоотношения общества и природы.	Защита проекта
9.	Концепция устойчивого развития	Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Брюске Я.Э., Поздняков А.П. Элементы социальной экологии : Учеб. пособие для студ. вузов. - Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2010. - 100 с. - ISBN 978-5-7809-0311-1
2. Ситаров В. А., Пустовойтов В. В. Социальная экология : Учебник и практикум для вузов. - пер. и доп. В. В. Пустовойтова. - М.: Юрайт, 2019. - 384 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449952>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.1 Коллоидно-химические методы защиты окружающей среды****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 5**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен применять методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом свойств

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Антропогенное воздействие на окружающую среду	Тестирование
2.	Методы улавливания аэрозолей	Тестирование
3.	Механические методы очистки воды	Тестирование
4.	Водоочистка и флотация. Пенная сепарация	Тестирование
5.	Адсорбционные методы очистки воды	Тестирование
6.	Эвапорация. Экстракция. Озонирование воды	Тестирование
7.	Ионообменные методы очистки воды.	Тестирование
8.	Мембранные технологии очистки воды	Тестирование
9.	Электрофильтрация и электрокоагуляция	Тестирование

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**1. Гавронская Ю. Ю., Пак В. Н. Коллоидная химия : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450851>

2. Таныгина Е.Д., Бернацкий П.Н. Методы определения массовой концентрации аэрозолей : учеб. Тамбов: Изд-во ТГУ, 2008. - 28 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.04.2 Химия и экология гидросферы****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 5**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен применять методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом свойств

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Гидросфера как составная часть биосфер	Опрос
2.	Физические и химические свойства воды и водных	Опрос
3.	Гидрофобные взаимодействия	Опрос
4.	Экотоксикология. Понятия токсичности	Опрос
5.	Поступление и накопление экотоксикантов живыми	Опрос, коллоквиум
6.	Классификация сточных вод	Опрос
7.	Биологическая очистка производственных и хозяйственных сточных вод.	Опрос
8.	Контроль качества воды	Опрос, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Ситнер Е.Я., Вигдорович В.И. Химия и экология гидросферы : Учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.3 Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Дисперсные системы"

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 5

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Способен применять методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом свойств

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Дисперсные системы	Опрос
2.	Капиллярные и электроповерхностные явления	Опрос
3.	Процессы мицеллообразования	Опрос
4.	Фазовое поведение коллоидных систем	коллоквиум, Опрос
5.	Адсорбция на поверхности твердых тел	Опрос
6.	Реология дисперсных систем	Опрос, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Шигабиева Ю. А., Потапова М. В., Богданова С. А., Галяметдинов Ю. Г. Концентрированные дисперсии. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. - 92 с. - «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560>
2. Нестеров, А. А., Баян, Е. М., Рыбальченко, И. В. Дисперсные системы : учебное пособие. - Весна. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 100 с. - BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/87641.html>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.О.1 Ознакомительная практика

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 4

Цель освоения дисциплины:

Цель практики – получение первичных профессиональных умений и навыков, а также формирование УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе в различных ситуациях

ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, изучать структуру и свойства веществ и материалов, исследование процессов с их участием

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Составление плана (графика)	отчет по практике
2.	Изучение работы предприятия	отчет по практике
3.	Выполнение заданий руководителей практики	отчет по практике
4.	Составление и оформление отчета по учебной практике	отчет по практике

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Шабанова, А. В. Методы контроля окружающей среды в примерах и задачах : учебное пособие / А. В. Шабанова. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2009. - 209 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/20478.htm>

2. Апарнев А. И., Казакова А. А., Александрова Т. П. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 139 с. - Текст : электронный // Библиотека онлайн [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574619>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.О.2 Технологическая практика

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 6

Цель освоения дисциплины:

Цель практики – приобретение практических навыков и практического опыта, а также формирова

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять с поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные с действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе в ситуациях

ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюд

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

ПК-1 Способен выполнять работы по защите внутренней поверхности металлоконструкций от корро

ПК-2 Способен осуществлять руководство работами по электрохимической защите подземных конструкций

ПК-3 Способен применять методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом свойств

ПК-6 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные конкретные производственных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка. Составление плана (графика)	отчет по практике
2.	Вводная беседа руководителя цеха, лаборатории, от которой конкретизируется задача обследования и обсуждается график работы, график, а также индивидуальное задание	отчет по практике
3.	Подробное изучение студентами производства (в соответствии с технологическому регламенту), на базе которого проводится исследование или которое служит предметом обследования	отчет по практике
4.	Литературная проработка темы по цеховым отчетам ЦЗЛ, использование сети Интернет (при наличии технической возможности), проведение информационного поиска в библиотеке предприятия	отчет по практике
5.	Непосредственное участие студентов в обследовании (отбор проб, аналитический контроль, обработка результатов), проведение синтезов или физико-химических исследований материалов продуктов или полупродуктов).	отчет по практике

6.	Составление и оформление отчета по практике	отчет по практике
7.	Научно-практическая конференция по результатам	отчет по практике

Формы промежуточной аттестации: Экзамен

Основная литература:

1. Кушнарченко, В. М., Ганин, Е. В., Кушнарченко, Е. В. Методы исследования сопротивления матер сред : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Методы исследования сопротивления м - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 165 с. - Текст : электр <http://www.iprbookshop.ru/78789.html>
2. Лазуткина, О. Р. Химическое сопротивление и защита от коррозии : учебное пособие. - 2022-08 защита от коррозии. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 140 с. - [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68511.html>
3. Синютина С.Е. Органический синтез. - Тамбов: [Изд-во ТГУ], 2009. - 1 электрон. опт. диск (CD).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.О.3 Преддипломная практика

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 8

Цель освоения дисциплины:

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы, расширение приобретенных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в течение всей жизни

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе в экстремальных ситуациях

ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ с использованием современной вычислительной техники

ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать результаты исследований с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

ОПК-5 Способен использовать существующие программные продукты и информационные базы данных профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с принятыми в профессиональном сообществе требованиями

ПК-4 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при выполнении работ по специальности

ПК-5 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатам исследований

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Установочная конференция по целям и задачам практики. Обсуждение организационных вопросов с руководителем ВКР	отчет по практике
2.	Мероприятия по доработке полученных теоретических и практических предварительных результатов ВКР, опытно-экспериментальная проверка разработанных положений, выполнение индивидуальных заданий руководителя	отчет по практике
3.	Подробное изучение студентами производства, на котором проводится исследование или которое служит предметом исследования.	отчет по практике
4.	Проведение итоговой конференции, подготовка реферата по преддипломной практике.	отчет по практике

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Разинов, А. И., Клинов, А. В., Дьяконов, Г. С. Процессы и аппараты химической технологии : учебник и аппараты химической технологии. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. - 288 с. Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75637.html>

2. Вигдорович В.И., Габелко Н.В. Основы промышленной экологии : Учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во
3. Перевалов В. П., Колдобский Г. И. Тонкий органический синтез: проектирование и оборудование вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 312 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [с

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.2(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 8

Цель освоения дисциплины:

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения результатов освоения образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 - Химия (уровень бакалавриата)

Рекомендации обучающимся по подготовке к написанию и защите выпускной квалификационной работы

Подготовка и защита ВКР	Код компетенции
Постановка целей и задач исследования; определение объекта исследования; обоснование актуальности выбранной темы; характеристика современного состояния изучаемой проблемы методологического аппарата.	УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-4, ПК-6
Подбор и изучение основных литературных источников, которые используются в качестве теоретической и экспериментальной базы.	УК-3, УК-4, УК-5, УК-7, ОПК-3
Сбор экспериментальных результатов, включая обработку полученных данных, построение таблиц, графиков. Описание полученных закономерностей.	УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Подготовка выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-4, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6
Выступление на защите ВКР, доклад основных полученных результатов.	УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6

Основная литература:

1. Апарнев А. И., Афолина Л. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений : учебное пособие. - Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 119 с. - Текст : электронный // онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228947>
2. Зуев А. Ю., Черепанов В. А., Цветков Д. С. Физическая химия. Практикум : учебное пособие. - Екатеринбург: УрГТУ, 2012. - 124 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239716>
3. Краснов К.С., Воробьев Н.К., Годнев И.Н., Васильева В.Н. Физическая химия : в 2 кн. : [учебник]. - М.: Высш. шк., 1995
4. Горленко В. А., Кузнецова Л. В., Яныкина Е. А. Органическая химия : учебное пособие, V, VI. - М.: Высш. шк., 2012. - 200 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258949>
5. Кузнецова О. Н., Софьина С. Ю. Общая химическая технология полимеров : учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2010. - 137 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258949>
6. Субочева М. Ю., Орехов В. С., Брянкин К. В., Дегтярев А. А. Химическая технология органических соединений. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. - 173 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277676>
7. Леонтьева А. И., Брянкин К. В. Общая химическая технология, 1. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. - 108 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277815>

8. Вигдорович В.И., Тамб. гос. ун-т им. Г.Р.Державина Проблемы коррозии и защиты металлов : сб Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2007. - 272 с.
9. Виноградова, С. С., Кайдриков, Р. А., Журавлев, Б. Л. Расчет показателей коррозии металлов и па учебное пособие. - 2022-01-18; Расчет показателей коррозии металлов и параметров коррозионн национальный исследовательский технологический университет, 2013. - 176 с. - Текст : электрон <http://www.iprbookshop.ru/62261.html>
10. Цыганкова Л.Е., Вигдорович В.И. Ингибиторы коррозии металлов : учеб. пособие для хим. фак. Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2010. - 269 с.
11. Цыганкова Л.Е., Вигдорович В.И., Поздняков А.П. Введение в теорию коррозии металлов : учеб. : ТГУ, 2002. - 310 с.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.1 Иностранный язык (факультатив)

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Установление контактов	Опрос
2.	Решение профессиональных проблем.	Опрос, Контрольная работа
3.	Работа. Как добиться успеха	Опрос
4.	Личностные и профессиональные качества.	Опрос, Контрольная работа
5.	Профессиональные планы на будущее.	Опрос
6.	Глобальные проблемы.	Опрос, Контрольная работа
7.	Планы на будущее, ведение дневника и планирование	Опрос
8.	Путешествия и достопримечательности.	Опрос, Контрольная работа
9.	Перемены	Опрос
10.	Развлекательные праздники, фестивали	Опрос, Контрольная работа
11.	Принимаем гостей, соблюдение норм вежливости.	Опрос
12.	Карьерный рост.	Опрос, Контрольная работа
13.	Воспоминания.	Опрос
14.	Правильный выбор профессии.	Опрос, Контрольная работа
15.	Свободное время.	Опрос
16.	Путешествие по миру.	Опрос, Контрольная работа
17.	Приглашение в гости.	Опрос
18.	Обучение	Опрос, Контрольная работа
19.	Межличностные контакты	Опрос
20.	Помощь людям.	Опрос, Контрольная работа
21.	Повествование о прошлых событиях. Суммирование Перевод профессиональных текстов	Опрос
22.	Компьютерные технологии	Опрос, Контрольная работа
23.	Решение профессиональных проблем	Опрос
24.	Работа в команде.	Опрос, Контрольная работа

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Эклам Р., Крейс А. Тотальный английский. Уровень Р1. - Харлоу, Лонгман: Эссекс, Пирсон, 2007. -
2. Клэр А., Уилсон Д. Д. Тотальный английский. Уровень Р1: рабочая тетрадь. - Харлоу, Лонгман: Эссекс, 2007. -

3. Базанова, С. С., Семенова, Г. К. Сборник текстов, упражнений и контрольных работ для студента учебное пособие. - 2023-06-06; Сборник текстов, упражнений и контрольных работ для студента Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. - 88 с. . [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/12524.html>
4. Денисенко, М. В. Английский язык : практикум по грамматике для студентов 2-го курса, уровень 1 - Весь срок охраны авторского права; Английский язык. - Кемерово: Кемеровский государственный Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/95550.html>
5. Денисенко, М. В., Алексеенко, М. А., Межова, М. В. Английский язык : практикум по грамматическим направлениям подготовки бакалавриата. - Весь срок охраны авторского права; Английский язык государственного института культуры, 2017. - 51 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL:

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.2 Организация химического производства на примере ПАО "Пигмент"

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 6

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять с поставленных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Проведение НИР и совершенствование технологии	Опрос
2.	Оптимизация химико-технологического процесса	Опрос
3.	Ресурсо- и энергосбережение в масштабах предприятия	Опрос, Научный доклад
4.	Охрана окружающей среды на предприятии. Производственный экологический контроль	Опрос
5.	Система управления качеством продукции на предприятии	Опрос
6.	Ассортимент ПАО «Пигмент»	Опрос, коллоквиум

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Игнатенков В. И. Общая химическая технология: теория, примеры, задачи : Учебное пособие для 2020. - 195 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/450986>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.3 Создание и управление базами данных

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять с поставленных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	История развития СУБД	Тестирование, Собеседование
2.	Базы данных и файловые системы	Тестирование, Собеседование
3.	Функции СУБД. Типовая организация СУБД	Тестирование, Собеседование
4.	Метод «Сущность-связь»	Собеседование, Тестирование
5.	Общие понятия реляционного подхода к организации концепции и термины	Тестирование, Собеседование
6.	Проектирование реляционных баз данных.	Тестирование, Собеседование

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Давыдов А. Н. Линейное программирование: графический и аналитический методы : учебно-государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 106 с. - Текст : электронный // : онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438318>

2. Пржиялковский, В. В. Введение в Oracle SQL : учебное пособие. - 2022-04-06; Введение в Oracle Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 336 с. - Текст : электронный <http://www.iprbookshop.ru/94846.html>

3. Туманов В. Е. Проектирование хранилищ данных для систем бизнес-аналитики : учебное пособие Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний, 2010. - 616 с. - Текст : электронный «библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233492>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**ФТД.4 Финансовая грамотность: управление личными финансами****Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:**

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**Формы обучения:** очная**Семестры:** 3**Цель освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – формирование компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять с поставленных задач

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Личное финансовое планирование	Собеседование, устный опрос, Выполнение практических заданий
2.	Сбережение и накопления	Выполнение практических заданий, Собеседование, устный опрос
3.	Потребительское кредитование	Собеседование, устный опрос, Выполнение практических заданий
4.	Ипотека	Выполнение практических заданий, Собеседование, устный опрос
5.	Налоговое планирование	Собеседование, устный опрос, Выполнение практических заданий
6.	Пенсионное планирование	Выполнение практических заданий, Собеседование, устный опрос
7.	Страхование	Собеседование, устный опрос, Выполнение практических заданий
8.	Современные финансовые инструменты	Выполнение практических заданий, Собеседование, устный опрос
9.	Защита прав потребителей финансовых услуг	Собеседование, устный опрос, Выполнение практических заданий

Формы промежуточной аттестации: Зачет**Основная литература:**

1. Айзман Р. И., Новикова Н. О. Методика обучения экономике: финансовая грамотность и безопасность. - Москва: Юрайт, 2020. - 214 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bc>
2. Бураков Д. В., Андросова Л. Д., Басс А. Б., Инце М. А., Карчевский В. В. Финансы, деньги и кредит. - Москва: Юрайт, 2020. - 366 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bc>
3. Дмитриева, И. Е., Ярошенко, Е. А. Финансы : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права. - Москва: Медиа, 2020. - 317 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/95>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.5 Основы эффективного менеджмента

Код и наименование направления подготовки/специальности, профиль/специализация:

04.03.01 - Химия, Химия твёрдого тела и химия материалов

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная

Семестры: 3

Цель освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование компетенций:

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

План курса:

№ темы	Название раздела/темы	Формы текущего контроля
1.	Модели менеджмента	Дискуссия
2.	Методы и инструменты менеджмента	Дискуссия
3.	Планирование в системе менеджмента	Опрос
4.	Мотивация в системе менеджмента	Опрос
5.	Организация и управление в системе менеджмента	Опрос
6.	Контроль в системе менеджмента	Опрос

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Основная литература:

1. Абчук В. А., Трапицын С. Ю., Тимченко В. В. Менеджмент в 2 ч. Часть 2 : Учебник и практикум Москва: Юрайт, 2020. - 249 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bc>
2. Аникин Б.А. Высший менеджмент для руководителя : Учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп..