

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

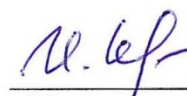
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)**

Уральский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Уральского филиала
Финансового университета



И.А.Кравченко
«30» января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

О.10 Химия

по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Челябинск - 2024

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Разработчики:

Динмухаметова Елена Владимировна, преподаватель ВКК

Рецензент: С.А. Селезнева, начальник управления Калининского управления социальной защиты населения Администрации города Челябинска.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

Протокол от «25» января 2024 г. № 1.

Председатель

предметно-цикловой комиссии

общеобразовательных и гуманитарных дисциплин



И.В. Ковшов

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Дисциплина О.10 Химия является обязательной частью общеобразовательного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета студентами осваиваются умения и знания

Код общих компетенций	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; <p>оформлять результаты поиска.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; <p>формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе</p>	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, <p>психологические особенности личности;</p>

	профессиональной деятельности.	основы проектной деятельности.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	68
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	68
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	36
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. «Основы строения вещества»		10	
Тема 1.1 «Строение атомов Химических элементов и природа химической связи»	Содержание учебного материала 1. Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	4	ОК 01
Тема 1.2. «Периодический закон и периодическая таблица Д.И.Менделеева»	Содержание учебного материала 1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных	6	ОК 01 ОК 02

	<p>веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.</p> <p>2.Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»</p>		
РАЗДЕЛ 2. «Химические реакции».		8	
Тема 2.1. «Типы химических реакций»	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления.</p> <p>Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель.</p> <p>2.Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.</p>	4	ОК 01
	В том числе практических занятий	2	
	<p>1. Практическое занятие 1. «Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (при нормальных условиях) газов, количества вещества ».</p> <p>Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.</p>	2	
Тема 2.2. «Электролитическая диссоциация и ионный обмен»	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем</p>	2	ОК 01 ОК 04

	составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций		
	В том числе практических занятий	2	
	Контрольная работа №1 по разделу «Строение вещества и химические реакции»	2	
РАЗДЕЛ 3. «Строение и свойства неорганических веществ».		12	
Тема 3.1. «Классификация , номенклатура и строение неорганических веществ».	Содержание учебного материала 1.Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). 2.Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая}. Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.	4	OK 01 OK 02
Тема 3.2. . «Физико-химические свойства неорганических веществ».	Содержание учебного материала 1. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. 2.Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV-VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе 3.Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	8	OK 01 OK 02
	В том числе практических занятий	2	
	Контрольная работа №2 по разделу	2	

	«Свойства неорганических веществ»		
РАЗДЕЛ 4. «Строение и свойства органических веществ»		28	
Тема 4.1. «Строение и свойства органических веществ»	Содержание учебного материала 1. Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. 2. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)	6	ОК 01
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 2. «Номенклатура органических соединений. Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ».	2	
Тема 4.2. «Свойства органических соединений».	Содержание учебного материала 1. Физико-химические свойства внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения) — предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; — непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04

	<p>пламени для сварки и резки металлов.</p> <p>2. Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.</p> <p>3. Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений.</p>		
	В том числе практических занятий	4	
	<p>Практическое занятие 3. «Свойства органических соединений отдельных классов».</p> <p>Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения.</p> <p>Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.</p>	2	
	Лабораторная работа 1. «Моделирование органических молекул»	2	
Тема 4.3. «Значение органических веществ, их применение в бытовой и производственной деятельности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов — источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль</p>	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04

человека».	<p>производственной органической химии в решении проблем пищевой безопасности деятельности.</p> <p>2. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации.</p>		
	В том числе практических занятий	2	
	Контрольная работа №3 по разделу. «Структура и свойства органических веществ».	2	
РАЗДЕЛ 5. «Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций»		2	
Тема 5.1. «Скорость химических реакций. Химическое равновесие»	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности.</p> <p>2. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье.</p>	2	ОК 01 ОК 02
РАЗДЕЛ 6. «Растворы»		4	
Тема 6.1. «Понятие о растворах»	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07

	воздействия на живые организмы определенных веществ. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в быту и производственной деятельности человека.		
	В том числе практических занятий	2	
	Лабораторная работа 2. «Приготовление растворов заданной концентрации». Приготовление растворов заданной концентрации и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов.	2	
РАЗДЕЛ 7. «Химия в быту и производственной деятельности человека»		2	
Тема 7.1. «Химия в быту и производственной деятельности человека»	Содержание учебного материала 1. Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет) 2. Применение химических веществ и технологий. Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Кабинет общегуманитарных наук.

Специализированная мебель:

Стол учительский – 1 шт.;

Стул учительский – 1 шт.;

Стол студенческий двухместный – 15 шт.;

Стулья – 30 шт.;

Шкаф – 2 шт.;

Доска меловая – 1 шт.;

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт.;

Мультимедиапроектор – 1 шт.;

Экран с электроприводом – 1 шт.;

Комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.;

Принтер – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания и электронные издания (ресурсы):

1. Журин, А. А. Химия. 10-11 класс. Базовый уровень : учебник / А. А. Журин. - 3-е изд. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 176 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090092>

2. Химия. 10-й класс. Углублённый уровень / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под ред. В. В. Лунина. — 10-е изд., стер - Москва : Просвещение, 2023. - 448 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089923>

3. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян. - 10-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 192 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090098>

4. Пузаков, С. А. Химия. 10 класс. Углубленный уровень : учебник / С. А. Пузаков, Н. В. Машнина, В. А. Попков. - 5-е изд. - Москва : Просвещение, 2023. - 320 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126370>

5. Габриелян, О. С. Химия : 10-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 128 с. : ил. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089902>

6. Габриелян, О. С. Химия. 11-й класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 127, [1] с. : ил. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089904>

7. Еремин, В. В. Химия : 11-й класс (углублённый уровень) : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под ред. В. В. Лунина. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089926>

Габриелян, О. С. Химия. 11 класс (базовый уровень) : учебник / О. С. Габриелян. - 9-е изд., стереотипное - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. -URL: <https://znanium.com/catalog/product/2090100>

Дополнительные источники:

1. <https://content.edsoo.ru/lab/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Уметь составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности.</p> <p>Уметь характеризовать химические элементы по их положению в периодической таблице.</p> <p>Знать строение атомов химических элементов и природу химической связи; периодический закон и периодическую таблицу Д.И. Менделеева.</p>	<p>Правильно составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности, характеризовать химические элементы по их положению в периодической таблице, характеризовать химические элементы по их положению в периодической таблице.</p>	<p>Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи».</p> <p>Задачи на составление химических формул соединений».</p> <p>Задачи на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре ИЮПАК и тривиальных названий для составления химических формул неорганических соединений.</p> <p>Тест «Металлические и неметаллические свойства».</p> <p>Практические задание на установление связи между строением атома химических элементов и периодическим изменением свойств в соответствии с положением в периодической таблице</p>
<p>Уметь составлять реакции соединения, разложения, замещения обмена, ОВР.</p> <p>Знать типы химических реакций, теорию электролитической диссоциации.</p>	<p>Правильно составлять реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, реакции соединения, разложения, замещения.</p>	<p>Задачи на составление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реакций соединения, разложения, замещения; окислительно-восстановительных реакций, -реакций ионного обмена. <p>Задачи на расчет массы вещества, объема газов, расчеты массы продуктов реакции.</p>
<p>Уметь классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением, устанавливать зависимость физико-химических свойств от строения молекул и типа кристаллической решетки.</p> <p>Знать классификацию, номенклатуру и строение неорганических веществ, физико-химические свойства неорганических веществ.</p>	<p>Правильно классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением, уметь устанавливать зависимость физико-химических свойств от строения молекул и типа кристаллической решетки.</p>	<p>Тест «Номенклатура и названия неорганических веществ».</p> <p>Задачи на расчет массовой доли химического элемента в молекуле.</p> <p>Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.</p> <p>Практические задачи на определение химической активности веществ в зависимости от вида химической связи молекул и типа кристаллической решетки.</p> <p>Тест «Особенности химических свойств разных классов неорганических соединений»</p>

<p>Уметь классифицировать органические вещества в соответствии с их строением.</p> <p>Уметь устанавливать зависимость между физико-химическими свойствами и строением органических молекул.</p> <p>Знать классификацию, строение и свойства органических веществ.</p> <p>Знать особенности применения органических веществ бытовой деятельности человека.</p>	<p>Правильно классифицировать органические вещества в соответствии с их строением. Уметь правильно применять органические вещества в бытовой и производственной деятельности человека.</p>	<p>Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ.</p> <p>Задания на составление уравнений химических реакций, отражающих химические свойства органических веществ с учетом механизмов протекания реакций.</p>
<p>Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций; влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия.</p>	<p>Правильно оценивать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций; влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия.</p>	<p>Задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции и смещение химического равновесия.</p>
<p>Уметь различать истинные растворы и исследовать физико-химические свойства истинных растворов.</p>	<p>Уметь приготовить раствор заданной концентрации.</p>	<p>Задачи на приготовление растворов.</p>
<p>Уметь оценивать последствия производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности.</p>	<p>Оценивать последствия производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности.</p>	<p>Защита кейса (опережающее задание по темам)</p>