

ПОЧУ  
«ИЖЕВСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ, УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА УДМУРТПОТРЕБСОЮЗА»

**Приложение 3**  
**ОПОП по специальности**  
**38.02.06 Финансы**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины

ОДБ.08 Химия  
наименование дисциплины

для специальности 38.02.06 Финансы

Ижевск

**Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:**

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования (далее – ФООП СОО);
- методических материалов по общеобразовательной дисциплине Химия, разработанных ФГБОУ ДПО ИРПО.

**Организация – разработчик:**

Профессиональное образовательное частное учреждение «Ижевский техникум экономики, управления и права Удмуртпотребсоюза»

**Разработчик:**

Степанова И.И., преподаватель ПОЧУ «Ижевский техникум экономики, управления и права Удмуртпотребсоюза»

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией

общеобразовательных дисциплин

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## *Химия*

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

В соответствии с ФГОС СОО учебный предмет «Химия» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» и является обязательным для изучения.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

#### **Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:**

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

#### **Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих задач:**

- сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

#### **• Личностных результатов реализации программы воспитания (ЛРВ):**

ЛР 6. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 10. Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</li> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических</li> </ul>

	<p>прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</li> <li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> </ul> <p>уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</li> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> </ul>

	<p>поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное<sup>TM</sup> экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</li> </ul>

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего учебной нагрузки – 72 часа

аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>72</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	34
лабораторные занятия	10
профессионально - ориентированное содержание	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	6
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>-</b>

## 2.2. Содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки	Код образовательного результата ФГОС СПО
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	1   Строение атома. Химическая связь.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
1. Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре ИЮПАК и тривиальных названий для составления химических формул.			
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1, ОК 2 ЛРВ 6, ЛРВ 10, ЛРВ 11
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1. Типы химических реакций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	Классификация химических реакций.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
3. Основные количественные законы в химии и расчёты по уравнениям химических реакций.			
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	1   Теория электролитической диссоциации.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
	1. Типы химических реакций <b>Контрольная работа № 1. «Строение вещества и химические реакции»</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>		<b>16</b>	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1, ОК 2 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	4. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ.		

Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ.	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 1, ОК 2, ОК 7 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	5. Металлы. Физические и химические свойства. Способы получения. 6. Неметаллы. Физические и химические свойства. 7. Химические свойства основных классов неорганических веществ. 8. Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ.			
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ.	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 1, ОК 2, ОК 4 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	2. Идентификация неорганических веществ			
<b>Контрольная работа № 2. «Свойства неорганических веществ»</b>		<b>2</b>		
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>			<b>24/2</b>	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1, ОК 2 ЛРВ 6, ЛРВ 10, ЛРВ 11
	1	Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
9. Номенклатура органических соединений. Составление полных и сокращённых структурных формул органических соединений.				
Тема 4.2. Свойства органических соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1, ОК 2 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	1	Физико-химические свойства предельных и непредельных углеводородов.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	10. Физико-химические свойства кислородосодержащих соединений 11. Физико-химические свойства азотосодержащих соединений. 12. Свойства органических соединений отдельных классов. Задания на составление уравнений химических реакций 13. Составление схем реакций, характеризующих химические свойства органических соединений			
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
3. Превращение органических веществ при нагревании. Получение этилена и изучение его свойств.				
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4/2</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 7 ЛРВ 6, ЛРВ 10, ЛРВ 11
	1	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Область применения аминокислот. Белки. Жиры. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии.		

деятельности человека	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	4. «Идентификация органических соединений отдельных классов».			
	<b>Контрольная работа № 3. «Структура и свойства органических веществ»</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>			<b>4</b>	
Тема 5.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	1	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Тепловые эффекты химических реакций. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	14. Решение заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия.			
<b>Раздел 6. Растворы</b>			<b>4/2</b>	
Тема 6.1 Понятие о растворах.	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 1, ОК 2, ОК 7 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	<b>Практические занятия</b>		<b>2/2</b>	
	15. Растворы. Массовая доля растворённого вещества. ПДК и его использование в оценке экологической безопасности. Решение практико-ориентированных расчётных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности.			
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	<b>Содержание учебного материала</b>		-	ОК 2 ЛРВ 6, ЛРВ 10
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	5. Приготовление растворов			
<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>			<b>6/6</b>	
Тема 7.1 Химия в быту и производственной деятельности человека	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2/2</b>	ОК 2, ОК 4, ОК 7 ЛРВ 6, ЛРВ 10, ЛРВ 11
	1	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4/4</b>	
	16. Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учётом будущей профессиональной деятельности. 17. Защита: Представление результатов решения кейсов по форме мини-доклада с презентацией.			
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
<b>Итого</b>			<b>72/10</b>	

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<p>Основы строения вещества. Строение атомов химических элементов и природа химической связи Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</p>	<p>Освоение базовых понятий и законов химии. Составление химических формул соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности. Изучение характеристики химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева</p>
<p>Химические реакции, их типы. Электролитическая диссоциация и ионный обмен</p>	<p>Изучение типов химических реакций. Составление реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ</p>
<p>Неорганические вещества: классификация, номенклатура, строение, физико-химические свойства, идентификация</p>	<p>Исследование строения и свойств неорганических веществ. Изучение классификации неорганических веществ в соответствии с их строением. Установление зависимости физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки. Исследование качественных реакций неорганических веществ</p>
<p>Классификация, строение, номенклатура, идентификация органических веществ. Свойства органических соединений. Их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</p>	<p>Исследование строения и свойств органических веществ. Изучение классификации органических веществ в соответствии с их строением. Установление зависимости физико-химических свойств органических веществ от строения молекул. Исследование качественных реакций органических соединений отдельных классов</p>
<p>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций Химическое равновесие</p>	<p>Изучение характеристики влияния различных факторов на равновесие и скорость химических реакций. Характеристика влияния концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций. Изучение характеристики влияния изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия</p>
<p>Растворы и их свойства</p>	<p>Изучение способов различий истинных растворов. Исследование физико-химических свойств истинных растворов</p>
<p>Химия в быту и производственной деятельности человека</p>	<p>Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности</p>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет биологии и химии, оснащенный оборудованием:

Доска учебная  
Стол преподавателя  
Стул преподавателя  
Столы ученические  
Стулья ученические  
Мультимедийный проектор (переносной)  
Ноутбук (переносной)  
учебные фильмы  
Экран переносной

Лабораторное оборудование:

Набор ареометров  
Весы электронные учебные до 2 кг  
Гигрометр (психрометр)  
Спиртовка  
Столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями  
Установка для титрования  
Шкаф сушильный  
Посуда:  
Бюретка прямая с краном или оливой вместимостью 10 мл, 25 мл;  
Воронка лабораторная  
Колба коническая разной емкости  
Колба мерная разной емкости  
Кружки фарфоровые  
Пипетка глазная  
Пипетка (Мора) с одной меткой разной вместимостью  
Пипетка с делениями разной вместимостью  
Пробирки  
Стаканы химические разной емкости  
Цилиндры мерные  
Вспомогательные материалы:  
Бумага фильтровальная;  
Груша резиновая для микробюреток и пипеток;  
Держатель для пробирок;  
Ерши для мойки колб и пробирок;  
Ножницы;  
Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов (штатив физический с 2-3) лапками;  
Штатив для пробирок;  
Фильтры беззольные;  
Химические реактивы

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### 4.2.1. Основные источники (электронные ресурсы):

1. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Анфиногорова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногорова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16098-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

#### **4.2.2. Дополнительные источники:**

1. Апарнев, А. И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Л. И. Афонина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 127 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09932-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

2. УМК

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, темы 1.1., 1.2 Р 2, темы 2.1, 2.2 Р 3, темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4 темы 4.1, 4.2 Р 5, тема 5.1 Р 6, тема 6.1 п-о/с <sup>1</sup>	Устный и письменный опрос Результаты выполнения практических заданий Результаты выполнения лабораторных работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, темы 1.1., 1.2 Р 2, темы 2.1, 2.2 Р 3, темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4 темы 4.1, 4.2, 4.3 п-о/с Р 6, тема 6.1 п-о/с, 6.2 Р 7, тема 7.1 п-о/с	Промежуточная аттестация
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Р 3, тема 3.3 Р 4, тема 4.3 п-о/с Р 7, тема 7.1 п-о/с	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Р 3, тема 3.2 Р 4, тема 4.3 п-о/с Р 6, тема 6.1 п-о/с Р 7, тема 7.1 п-о/с	

<sup>1</sup> Профессионально-ориентированное содержание