

**Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины  
«ХИМИЯ»**

для специальности среднего профессионального образования

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем**

(базовая подготовка)


на базе основного общего образования

**Тамбов  
2023**

**Одобрена**

ПЦК гуманитарных, социальных и  
естественнонаучных дисциплин

Председатель ПЦК

 / Провоторова Ю.В., к.п.н  
Подпись \_\_\_\_\_ ФИО

Составитель (автор): Ларина Е.А., к.п.н.  
ФИО, ученая степень

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины .....	5
1.4. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
2.1. Объём общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы .....	12
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины химия.....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины .....	18
3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины Химия, систематизированный по компонентам.....	18
3.3. Информационное обеспечение обучения.....	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ .....	19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины (ОУД) является частью программы реализации среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) среднего профессионального образования (СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена (ПССЗ), с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины История, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов специальностей среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы учебной дисциплины Химия, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» Минобрнауки России, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, с уточнениями протокол №3 от 21.07.2015г.), на основании Положения о разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин по специальностям СПО, утвержденного приказом директора от 12.07.2017 г. и Распоряжения об актуализации учебно-методических материалов, связанных с дистанционным обучением студентов, утвержденного приказом директора от 06.04.2020 года.

Изучение учебной дисциплины «История» обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Положением о порядке обучения обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом директора от 12.07.2017 г. Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации. С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

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

Учебная дисциплина Химия является обязательным учебным предметом в общеобразовательном цикле естественно-научной предметной области.

Учебная дисциплина Химия изучается в цикле общеобразовательной подготовки в разделе базовых дисциплин учебного плана ОП на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

В учебных планах учебная дисциплина Химия входит в состав общих обязательных для освоения общеобразовательных учебных дисциплин ФГОС среднего общего образования, для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем среднего профессионального образования.

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

**Цель:** 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.

**Задачи:**

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

Предмет Химия направлена на формирование следующих **компетенций по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

### 1.4. 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	Дисциплинарные
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной	- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие

<p>деятельности, применительно к различным контекстам;</p>	<p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебноисследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для</p>	<p>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;</p> <p>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных</p>
--	--	--

		<p>понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических</p>
	<p>доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике.</p>	<p>веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p>- 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 реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>- 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; - сформировать представления:</p>

		<p>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;</p> <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 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p>	<p>- 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</p>



	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <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 моральноэтическим 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>	<p>с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <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 4. 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 учебноисследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:</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</li> </ul>

	<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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <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>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.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность 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; активное неприятие действий,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умений 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>

	<p>приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебноисследовательской, проектной и социальной деятельности.</p>	<p>- владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p>- владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни.</p>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка по учебному плану</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка с преподавателем</b>	72
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	36
профессионально ориентированное содержание	
текущие консультации	
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме	
<i>Контрольного тестирования в 1 семестре</i> <i>дифференцированный зачёт во 2 семестре</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>		<b>34</b>	
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Строение атомов химических элементов и природа химической связи	<b>Теоретическое обучение</b>		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	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	
	<b>Практическое занятие</b>		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	Практическая работа №1. Решение заданий на использование химической символики и названий соединений.	6	
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	<b>Практическое занятие</b>		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	Практическая работа №2. Металлические, неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов.	6	
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Типы химических реакций	<b>Теоретическое обучение</b>		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления.	4	

	Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.		
<b>Тема</b>	<b>Теоретическое обучение</b>		
<b>2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен</b>	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций.	4	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>10</b>	
Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). 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	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	<b>Практическое занятие</b>		ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	Практическая работа №3. Номенклатура и химические формулы неорганических веществ различных классов.	4	
	Контрольное тестирование	2	
	<b>2 семестр</b>	<b>38</b>	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	14	
Физикохимические свойства	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и	4	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07

неорганических веществ	организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.		
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	4	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	<b>Практическое занятие</b>		
	Практическая работа №4. Металлы и неметаллы.	6	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
<b>Раздел 4.Строение и свойства органических веществ</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Классификация, строение и номенклатура органических веществ	<b>Теоретическое обучение</b>		
	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. 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).	4	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	<b>Практическое занятие</b>		
	Практическая работа №5. Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ.	6	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	<b>Теоретическое обучение</b>		

<b>Тема 4.2.</b> Свойства органических соединений	<p>Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры 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 промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;</p> <p>– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетиленов как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов</p> <p>– 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>– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений.</p>	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
<b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Скорость химических реакций. Химическое равновесие	<b>Теоретическое обучение</b> Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. 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.	2	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
<b>Раздел 6. Растворы</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>		



Исследование свойств растворов	<p>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.</p> <p>Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.</p> <p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека.</p>	4	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 7.1.</b> Химия в быту и производственной деятельности человека	<b>Теоретическое обучение</b>		
	<p>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).</p>	<b>2</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
	<b>Практическое занятие №6</b>		
	<p>Защита: Представление результатов решения кейсов по профилю в форме мини-доклада с презентацией.</p>	<b>4</b>	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 07
<b>Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>	
<b>Максимальная учебная нагрузка по учебному плану</b>		<b>72</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка с преподавателем</b>		<b>72</b>	

Практические (лабораторные) работы проводятся в форме практической подготовки.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета. Занятия проходят в *кабинете социально-экономических дисциплин (ауд. 301)*

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- кафедра для чтения лекций и выступлений,
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- доска,
- географическая карта РФ, политическая карта мира, глобус географический, портреты писателей
- раздаточный материал (тесты),
- схемы по дисциплинам, в т.ч. инфографика для проектора

#### **3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины Химия, систематизированный по компонентам**

Курс оснащен учебно-методическим комплексом, включающим в себя: учебник, фонды оценочных средств, познавательные и тестовые задания для обучающихся, методические инструкции для выполнения практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся, контрольно-оценочные средства, образовательные технологии преподавания химии, включающие рекомендации по работе со схемами опорных сигналов, памятка, как работать с книгой, правила конспектирования, рекомендации и требования по составлению логических схем, как читать учебную литературу, чтобы лучше запомнилось. УМК включает примерные темы презентаций, вопросы дифференцированного зачета и другие материалы.

#### **3.3. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

##### **Основные источники:**

1. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513073> (дата обращения: 03.05.2023).

2. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513537> (дата обращения: 03.05.2023).

#### Дополнительная литература:

1. 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]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530422> (дата обращения: 03.05.2023).

#### Интернет-ресурсы:

1. <https://college.ru/himiya/> - сайт подготовки к ЕГЭ 2023 по химии;
2. <http://www.chemnet.ru/> - портал фундаментального химического образования;
3. <https://him.lsept.ru/> - журнал «Химия» (QR-код).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 1. 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 Р.4. Темы 4.1 – 4.2 Р.5. Тема 5.1 Р.6. Тема 6.1 Р.7. Тема 7.1	Решение задач (кейсы) Фронтальный опрос Разработка глоссария Самооценка и взаимооценка Устный и письменный опрос Результаты выполнения учебных заданий и практических заданий
ОК 2. 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 Р.4. Темы 4.1 – 4.2 Р.5. Тема 5.1 Р.6. Тема 6.1 Р.7. Тема 7.1	Подготовка и защита презентаций Тестирование Практические работы № 1- 6 Дифференцированный зачет
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Р.1. Темы 1.1 – 1.2 Р.2. Темы 2.1 – 2.2 Р.3. Темы 3.1 – 3.2 Р.4. Темы 4.1 – 4.2 Р.5. Тема 5.1 Р.6. Тема 6.1 Р.7. Тема 7.1	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Р.1. Темы 1.1 – 1.2 Р.2. Темы 2.1 – 2.2 Р.3. Темы 3.1 – 3.2	