

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»  
Министерства образования Чувашской Республики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УПБУ.08 ХИМИЯ**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ**

Алатырь 2023 г.

Разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования по дисциплине Химия для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений


**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом  
от "30" августа 2023 г.  
№ 70



**РЕКОМЕНДОВАНО**

Экспертным советом ОУ

Протокол от " 30" августа 2023 г. № 1

Председатель Экспертного совета  /В.Н. Пичугин/

**РЕЦЕНЗЕНТ**

Лисина В.В., преподаватель филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения» в г. Алатыре

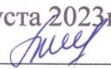
ФИО, должность, место работы " 28" августа 2023 г.

**РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО**

на заседании ПЦК

общеобразовательных дисциплин

Протокол от " 29 " августа 2023 г. № 1

Председатель ПЦК:  /А.Я. Михайлова/

Разработчик:

Демина Г.Н., преподаватель

" 28" августа 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ</b>	<b>17</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>25</b>
<b>5. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ</b>	<b>30</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, реализуемой на базе основного общего образования.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности получаемой специальности.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Химия предназначена для изучения биологии в Алатырском технологическом колледже Минобразования Чувашии, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Трудоемкость дисциплины «Химия» на базовом уровне составляет 72 часа, из которых 64 часа-базовый модуль (6 разделов) и 8 часов прикладной модуль (1 раздел), включающий практико-ориентированное содержание специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Прикладной модуль включает один раздел. Раздел 7 «Химия в быту и производственной деятельности человека» реализуется для всех профессий/специальностей на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цели и задачи дисциплины:**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Химия направлено на достижение следующих целей:

- формирования 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 дисциплины:**

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.

### 1.2.2. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Химия обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- 1. гражданского воспитания:**

- осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
- способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

- 2. патриотического воспитания:**

- ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
- уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

- 3. духовно-нравственного воспитания:**

- нравственного сознания, этического поведения;
- способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

- готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

#### **4. формирования культуры здоровья:**

- понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
- понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

#### **5. трудового воспитания:**

- коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
- установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);
- интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
- уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
- готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

#### **6. экологического воспитания:**

- экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;
- понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
- активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
- наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

#### **7. ценности научного познания:**

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
- убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества - сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;
- естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
- способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
- интереса к познанию и исследовательской деятельности; готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
- интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

• **метапредметных:**

- значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);
- универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;
- способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

• **предметных:**

- сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной

среде;

- владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения);
- теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ);
- закономерности, символический язык химии;
- мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;
- сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;
- сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;
- сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);
- сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);
- сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;
- сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь



между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

- сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

- сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

- сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

- сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

- сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) 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;

- сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

- сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

**для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:**

- умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

**для слепых и слабовидящих обучающихся:**

- умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по

выполнению лабораторных химических опытов;

- сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) 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;

- сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

- сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

**для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:**

- умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

**для слепых и слабовидящих обучающихся:**

- умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул



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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие (личностные и метапредметные)	Дисциплинарные (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;</li> <li>- 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</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</li> </ul>

	<p>жизненных проблем</p> <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, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <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> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>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> <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> <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 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии</p>	<p><b>В областиценности 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</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</li> </ul>

<p>для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 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 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>	<p>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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной</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,</li> </ul>

<p>коллективе и команде</p>	<p>деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p>б) <b>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>г) <b>принятие себя и других людей:</b></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>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</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></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;</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</li> </ul>

<p>климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<p>живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p>
<p>ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями</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> </ul>	<p>- уметь соблюдать правила целесообразного поведения в и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья.</p>



**1.2.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

объем образовательной программы 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

теоретическое обучение: 50 часов;

практические занятия: 12 часов;

лабораторные занятия: 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>1. Основное содержание</b>	72
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	8
лабораторные занятия	10
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b>	6
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	4
<b>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета во 2 семестре</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 1.1. Строение атомов химических элементов</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	ОК 01
	1. Современная модель строения атома. Символический закон 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)	<b>2</b>	
	Практическая работа: Решение задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д. И. Менделеева</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02
	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 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.	<b>2</b>	
	Практическая работа: Написание электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов.	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Типы химических реакций</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т. ч. реакций горения, окисления-восстановления.	<b>2</b>	
	2. 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>2</b>	
	Лабораторная работа: Типы химических реакций	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	1. Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. 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.	<b>2</b>	
	2.	<b>2</b>	

<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</b>	Содержание учебного материала		<b>8</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1.	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	<b>2</b>	
	Лабораторные работы: 1. Свойства кислот. 2. Свойства гидроксидов. 3. Свойства солей		<b>2</b> <b>2</b> <b>2</b>	
<b>Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	ОК 01 ОК 02
	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	<b>2</b>	
	2.	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты био генных элементов в природе	<b>2</b>	
Лабораторная работа: Изучение свойств металлов		<b>2</b>		
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>				
<b>4.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	Содержание учебного материала		<b>14</b>	ОК 01
	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. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.	<b>2</b> <b>2</b>	

<b>Тема 4.2. Углеводороды и их природные источники</b>	1.	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	2.	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	
	3.	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	
	4.	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	
	5.	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	
<b>Тема 4.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	Содержание учебного материала		10	
	1.	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	2.	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	2	
	3.	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	2	
	4.	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту,	2	

		восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид		
	Практическая работа: Химические свойства кислородсодержащих органических соединений.		2	
<b>Тема 4.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	Содержание учебного материала		8	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1.	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	2	
	2.	Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.	2	
	3.	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон	2	
	Практическая работа: Химические свойства белков		2	
<b>Раздел 5. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 5.1. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	Содержание учебного материала		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК1.1
	1.	<b>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)</b>	2	
	Практическая работа: <b>Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности 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.</b> <b>Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией.</b>		4	
<b>Дифференцированный зачет</b>			2	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При освоении программы учебной дисциплины Химия в Алатырском технологическом колледже Минобразования Чувашии, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеется кабинет химии с лабораторией и лаборантской комнатой, в котором имеется доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

**Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия):** наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

**Технические средства обучения:** компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:** мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения рН и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, рН-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

В библиотечный фонд входят учебники и учебно-методические комплекты (УМК), рекомендованные или допущенные для использования в

профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии.

В процессе освоения программы учебной дисциплины Химия студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература:**

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия : 10-й класс базовый уровень. –М.:Издательство «Просвещение»,2023.-127 с.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Лёвкин А. Н. Химия : 11-й класс базовый уровень.-М.: Издательство «Просвещение», 2023. - 128с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля./ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 256с
2. Габриелян О.С. Химия: практикум./ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков, Н.М.Дорофеева. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 304с
3. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. /Ю.М.Ерохин, И.Б.Ковалева.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 496с
4. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии./Ю.М.Ерохин.-М: Издательский центр «Академия», 2019.- 128с
5. Ерохин Ю.М. Химия. Задачи и упражнения. /Ю.М.Ерохин.-М: Издательский центр «Академия», 2019.- 288с
6. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественно научного профиля/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов,Е.Е.Остоумова,С.А. Сладков.– М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 400 с.
7. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественно научного профиля/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов,Е.Е.Остоумова,С.А. Сладков. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 400 с.
8. Захарова Т.Н. Органическая химия /Т.Н.Захарова, Н. А. Головлева. – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 400 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).



4. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
5. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
7. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
8. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
9. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

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

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Химия используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
ОК 01	Раздел 1. Основы строения вещества Тема 1.1. Основные понятия и законы химии Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности	1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов 4. Практическое занятие Решение задач на определение массовой доли химических элементов в

ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
			сложном веществе
ОК 01 ОК 02	Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д. И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	1. Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева». 2. Практическое занятие Написание электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов.
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Раздел 2. Химические реакции Тема 2.1. Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно- восстановительные реакции	1. Задачи на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно- восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси 3. Лабораторная работа. Типы химических реакций
ОК 01 ОК 02 ОК 07	Тема 2.2. Вода. Растворы. Электrolитическая	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с	1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот,

ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
	диссоциация	участием неорганических веществ	оснований и солей, установление изменения кислотности среды 2. Лабораторная работа "Типы химических реакций"
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». 2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 3. Лабораторные работы: 1. Свойства кислот. 2. Свойства гидроксидов. 3. Свойства солей
ОК 01 ОК 02	Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. 3. Лабораторная работа: Изучение свойств металлов

ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Раздел 4. Строение и свойства органических веществ Тема 4.1. Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 4.2. Углеводороды и их природные источники	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.

ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 4.3. Кислородсодержащие органические соединения	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т. ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Практическая работа: Химические свойства кислородсодержащих органических соединений.
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 4.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т. ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Практическая работа: Химические свойства белков.
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК1.1	Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: 1. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. 3. Новые материалы для солнечных батарей. 4. Лекарства на основе растительных препаратов

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ  
ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ И НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

Наименование тем учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер		
	Лабораторные и практические работы	Тестовые задания, контрольные вопросы и задания, решение задач, выполнение упражнений	Задания промежуточной аттестации
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов	Практическая работа №1 Решение задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	Решение расчетных задач: 1-7  Контрольные вопросы: 1-16  Проверочная работа (2 варианта по 3 задачи)	Задания для дифференцированного зачета 2 варианта тестовые задания по 30 вопросов
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д. И. Менделеева	Практическая работа № 2 Написание электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов.	Контрольные вопросы и задания №1-6 Выполнение упражнений: вопросы 1-4 (1 уровень), вопросы 1-4 (2 уровень)  Тестовые задания: 2 варианта (по 10 вопросов)	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Лабораторная работа № 1 Типы химических реакций	Контрольные вопросы и задания №1-10  Выполнение упражнений: 6 вариантов по 2 задания, задания 1-7  Тестовые задания: 2 варианта (вопросы 1-10), 2 варианта (вопросы 1-7)	
Тема 2.2. Вода. Растворы. Электролитическая		Контрольные вопросы и задания №1-21 Выполнение упражнений:	

диссоциация		1-8	
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Лабораторная работа №2 Свойства кислот.  Лабораторная работа №3 Свойства гидроксидов.  Лабораторная работа №4 Свойства солей.	Контрольные вопросы и задания № 1-14  Выполнение упражнений: задания 1- 3  Проверочная работа: 4 варианта ( по 4 задания)  Тестовые задания: 2 варианта (по 9 вопросов)	
Тема 3.2. Физико- химические свойства неорганических веществ	Лабораторная работа № 5 Изучение свойств металлов	Контрольные вопросы: 1-7  Расчетные задачи:1-2  Выполнение упражнений:1-6  Тестовые задания: 5 вариантов (22 вопроса)	
4.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений		Контрольные вопросы:1-7  Выполнение упражнений:1-4	
Тема 4.2. Углеводороды и их природные источники		Контрольные вопросы и задания №1-11, 1-9,1- 12, 1-8, 1-10  Задачи: Определение молекулярной формулы вещества: 1-7  Задачи: Получение и химические свойства предельных углеводородов: 1-8  Задачи: Получение и химические свойства непредельных углеводородов: 1-6  Проверочная работа:	



		<p>задания 1-7</p> <p>Тестовые задания: 1-10, 4 варианта (1 уровень 1-8, 2 уровень 1-8, 5 вариантов (1-9), 4 варианта (1-10).</p>	
<p>Тема 4.3. Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Практическая работа № 3 Химические свойства кислородсодержащих органических соединений.</p>	<p>Контрольные вопросы и задания №1-14</p> <p>Задачи: Определение молекулярной формулы вещества: 8-10</p> <p>Задачи: Получение и химические свойства альдегидов и карбоновых кислот: 1-3</p> <p>Выполнение упражнений: 1-7</p> <p>Тестовые задания: спирты(часть А 1-25, часть В 1-5); альдегиды (часть А 1-25, часть В 1-5); карбоновые кислоты(часть А 1-10, часть В 1-3)</p>	
<p>Тема 4.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	<p>Практическая работа № 4 Химические свойства белков.</p>	<p>Контрольные вопросы: 1-6</p> <p>Задачи: 1-3</p> <p>Тестовые задания: вопросы 1-13, часть 1 вопросы 1-15, часть 2 вопросы 1-5</p>	
<p>Тема 5.1. Химия в быту и производственной деятельности человека</p>	<p>Практическая работа № 5 Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы.</p>		

РЕЦЕНЗИЯ  
рабочей программы дисциплины Химия  
преподавателя Алатырского технологического колледжа Минобразования  
Чувашии  
Деминой Галины Николаевны

Рабочая программа учебной дисциплины Химия разработана преподавателем государственного автономного профессионального образовательного учреждения Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики Деминой Г.Н. в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования по учебной дисциплине Химия для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Программа предназначена обеспечить учебный процесс по дисциплине Химия, и рассчитана на усвоение студентами основного содержания разделов и тем данной дисциплины.

Программа содержит: общую характеристику, включая цели, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины Химия, тематический план, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценку результатов освоения дисциплин, таблицу распределения типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации.

Программа рассчитана на 72 часа, из которых - 50 часов –теоретическое обучение, из них 2 часа имеют практико-ориентированное содержание, практических занятий – 12 часов, из них 4 часа имеют практико-ориентированное содержание и лабораторно-практических занятий 10 часов.

В тематическом планировании указано количество учебных часов, которое отводится на изучение теоретического материала, выполнение практических и лабораторных работ.

Подводя итог всему вышеизложенному можно сделать вывод:

Рабочая программа учебной дисциплины Химия, разработанная Деминой Г.Н., может быть рекомендована для использования в учебном процессе средних профессиональных организаций.

Рецензент



А. Я. Михайлова,  
(председатель ПЦК общеобразовательных дисциплин)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
рабочей программы дисциплины Химия  
преподавателя Алатырского технологического колледжа Минобразования Чувашии  
Деминой Галины Николаевны

Рабочая программа учебной дисциплины Химия разработана преподавателем государственного автономного профессионального образовательного учреждения Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики Деминой Г.Н. в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования по учебной дисциплине Химия для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Программа содержит: общую характеристику, включая цели, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины Химия, тематический план, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценку результатов освоения дисциплин, таблицу распределения типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации.

Программа рассчитана на 72 часа, из которых - 50 часов –теоретическое обучение, из них 2 часа имеют практико-ориентированное содержание, практических занятий – 12 часов, из них 4 часа имеют практико-ориентированное содержание и лабораторно-практических занятий 10 часов.

Программа оформлена в соответствии с предъявленными требованиями.

Программа содержит прикладной модуль в виде раздела «Химия в быту».

В тематическом планировании указано количество учебных часов, которое целесообразно отводить на изучение материала, выполнение практических и лабораторных работ. Жирным курсивом выделены занятия имеющие практико-ориентированное содержание.

Подводя итог всему вышеизложенному можно сделать вывод:

Рабочая программа учебной дисциплины Химия, разработанная Деминой Г.Н., может быть рекомендована для использования в учебном процессе профессиональных организаций.

Рецензент



В.В. Лисина,  
(преподаватель филиала СамГУПС в г. Алатырь)