

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***  
***ООД. 07 ХИМИЯ***

**2023 г.**

СОГЛАСОВАНО

Протокол Педагогического совета

СОГБПОУ ВПТ

от «29» августа 2023 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор СОГБПОУ ВПТ

«29» августа 2023 г.



В.В. Степаненков

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО, 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, на основе примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» и является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Организация-разработчик: смоленское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Вяземский политехнический техникум» (СОГБПОУ ВПТ)

Разработчики: Шиманская Екатерина Андреевна, преподаватель СОГБПОУ ВПТ

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол от «28» августа 2023 г. № 1

О.В. Каспарович

РЕКОМЕНДОВАНО

Протокол Методического совета  
СОГБПОУ ВПТ

от «28» августа 2023 г. № 1

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Химия

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

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

Дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин (базовый уровень)

#### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Главной целью является формирование у студентов 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее сесторонне;</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 жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</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 задачи, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</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, экзo-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</li> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>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>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	<p>В области ценности научного познания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> </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</li> </ul>

<p>деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектно и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> <li>- овладение универсальными учебными познавательными действиями</li> <li>в) работа с информацией               <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> </ul> </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>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> <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 коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>= готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>- овладение универсальными коммуникативными действиями</li> <li>б) совместная деятельность               <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</li> </ul> </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 сред водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов</li> </ul>

	<p>совместной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 ошибку;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиций другого человека</li> </ul>	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>В области экологического воспитания</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> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>■ умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предупреждать их;</li> <li>■ расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>■ овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</li> </ul>
ПК 1.2 Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознать личный вклад в построении устойчивого будущего;</li> <li>■ самостоятельно формулировать актуализировать проблему, рассматривать ее весторонне;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений.</li> </ul>



<p>производственно-технологическую документацию по сварке</p> <p>ПК 1.3 Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки</p> <p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов;</li> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент, представлять результаты химического эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация);</li> <li>- уметь решать практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности;</li> <li>- уметь решать практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции;</li> <li>- соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности;</li> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент, представлять результаты химического эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация);</li> <li>- уметь решать практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности;</li> </ul>
--	--	--

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины и промежуточная аттестация:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 144 часа, в том числе  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 96 часов;  
 самостоятельная работа обучающегося 48 часов;  
 промежуточная аттестация - 2 семестр - дифференцированный зачет

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
в т.ч.	
Основное содержание	32
в т.ч.	
теоретическое обучение	26
практические занятия	6
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	64
в т.ч.	
теоретическое обучение	52
практические занятия	12
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
Самостоятельная работа обучающихся	48
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ ВЕЩЕСТВА</b>		<b>12</b>	<b>ОК 01, ОК 02</b>
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Содержание	9	ОК 01
	1. Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность	2	
	2. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 1 Решение заданий на использование химической символики и названий соединений, на установление связи между строением атомов химических элементов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника, подготовка к практической работе	3	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Содержание	3	ОК 01 ОК 02
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образемых 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. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и строение к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».	2	

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника	1	ОК 01. ОК 02
	<b>РАЗДЕЛ 2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ</b>	<b>15</b>	<b>ОК 01. ОК 02. ОК 04.</b>
Тема 2.1. Типы химических реакций	<b>Содержание</b>	<b>9</b>	ОК 01
	1. Классификация и типы химических реакций. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления	2	
	2. Уравнения окисления-восстановления. 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.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 2. Расчеты по уравнениям химических реакций ОВР		
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника, подготовка к практической работе	3	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 04
	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задачи на составление ионных реакций	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника, подготовка к лабораторной работе	2	ОК 01. ОК 04
Контрольная работа № 1	Строение вещества и химические реакции	2	
	<b>РАЗДЕЛ 3. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ</b>	<b>36/22</b>	<b>ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 1.3</b>
Тема 3.1. Классификация.	Содержание	9	ОК 01

номенклатура и строение неорганических веществ	1. Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ: оксиды, гидроксиды, кислоты, соли.	2	OK 02 ПК 1.3
	2. Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 3. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника, подготовка к практической работе	3	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание	21	OK 01 OK 02 ПК 1.3
	1. Металлы Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения.	2	
	2. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов	2	
	3. Коррозия металлов Виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии	2	
	4. Неметаллы Общие физические и химические свойства неметаллов	2	
	5. Типичные свойства неметаллов IV–VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.	2	
	6. Химические свойства основных классов неорганических веществ Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 4. Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	7	

	проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника, подготовка к практической работе		
<i>2 семестр</i>			
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 1 «Идентификация неорганических веществ»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторной и контрольной работе	2	
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
<b>РАЗДЕЛ 4. КИНЕТИЧЕСКИЕ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ</b>		6/4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 4.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов		
	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.	2	
	2. Обратимость реакции		
	Обратимость реакции. 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника		2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3 ПК 1.4
<b>РАЗДЕЛ 5. РАСТВОРЫ</b>		9	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Тема 5.1. Понятие о растворах.	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	1. Растворение как физико-химический процесс		
	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	2	
	2. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой	2	

	деятельности 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 Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека		ОК 01, ОК 02, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника	2	
	Содержание	3	
Тема 5.2. Исследование свойств растворов.	В том числе практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа № 2 «Приготовление растворов»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторной работе	1	
РАЗДЕЛ 6. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ		54/32	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ПК 1.3
Тема 6.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ.	Содержание	6	ОК 01 ПК 1.3
	1. Предмет органической химии. Появление и развитие органической химии как науки. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры	2	
	2. Понятие о функциональной группе Радикал. Принципы классификации органических соединений Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено).	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника, подготовка к практической работе	2	

Тема 6.2. Свойства органических соединений.	Содержание	40	OK 01 OK 02 OK 04 PK 1.3
	1. Алканы 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.	2	
	2. Алкены Непредельные углеводороды (алкены). Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	2	
	3. Непредельные углеводороды (алкины и алкадиены)	2	
	4. Ароматические углеводороды	2	
	5. Спирты и фенолы Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы) Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола	2	
	6. Альдегиды и кетоны Кислородсодержащие соединения (альдегиды и кетоны)	2	
	7. Кислородсодержащие соединения (карбоновые кислоты)	2	
	8. Кислородсодержащие соединения (эфир)	2	
	9. Жиры и углеводы Кислородсодержащие соединения (жиры и углеводы)	2	
	10. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты Мыла как соли высших карбоновых кислот Моющие свойства мыла	2	
	11. Азотсодержащие соединения. Азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки) Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные)	2	
	12. Мономер, полимер, структурное звено. Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования Генетическая связь между классами органических соединений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 5. Свойства органических соединений отдельных классов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	14	



	проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника, подготовка к практической и контрольной работе		
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.3
Тема 6.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовом и производственной деятельности человека.	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	1. Биологические соединения Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности.	2	
	2. Альтернативные источники энергии Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
<b>Прикладной модуль</b>			
<b>РАЗДЕЛ 7. ХИМИЯ В БЫТУ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА</b>		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет).	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 6. Химия в быту и производственной деятельности человека Практическое занятие № 7. «Защита презентации «Химия в быту и производственной деятельности»»	4	

	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной литературы по изучаемым темам, по вопросам к параграфам учебника, подготовка к практической работе и сдаче зачета	4	
Итоговое занятие	Содержание	2	
	Сдача дифференцированного зачета	2	OK 01, OK 02, OK 04, OK 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	=	
	Самостоятельная работа обучающихся:	=	
	Промежуточная аттестация	=	
	Всего:	144	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины предусматривает наличие учебного кабинета «Химии; биологии; географии; экологических основ природопользования; микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал (тесты, пособия по практическим работам, лекции);
- наглядные материалы

Оборудование лаборатории: химическая посуда, химические реактивы, приборы для выполнения опытов, наборы минералов.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Печатные издания

###### Основные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М.Ерохин, Ковалева. 6-е изд., стер. — М: Издательский центр «Академия», 2019.

###### Дополнительные источники

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

4. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

##### 3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

###### Интернет-ресурсы

www.rusneb.ru (НЭБ – Национальная электронная библиотека)  
 www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»);  
 www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»);  
 www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).  
 www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).  
 www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»);  
 www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»);  
 www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»);  
 www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»);  
 www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»);

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

Код и наименование формируемых компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2 Р 2, Тема 2.1, 2.2 Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Тема 4.1 Р 5, Тема 5.1, 5.2 Р 6, Тема 6.1, 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7, П-о/с	Диагностическая работа Тестирование Самооценка и взаимооценка Презентация мини-проектов Устный и письменный опрос Результаты выполнения учебных заданий Практические занятия Лабораторные работы Промежуточная аттестация (выполнение зачетных заданий)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.2, Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Тема 4.1 Р 5, Тема 5.1, 5.2 Р 6, Тема 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7, П-о/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 2, Тема 2.2 Р 3, Тема 3.3 Р 5, Тема 5.2 Р 6, Тема 6.2, 6.3 Р 7, Тема 7, П-о/с	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 5, Тема 5.1 Р 7, П-о/с	
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Р 7, П-о/с	
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Р 2, Тема 2.1 Р 3, Тема 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Тема 4.1 Р 6, Тема 6.1, 6.2 Р 7, П-о/с	
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	Р 4 Тема 4.1 Р 7, П-о/с	