

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД. 12 ХИМИЯ

2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол Педагогического совета

СОГБПОУ ВПТ

от «29» августа 2023 г. № 1



ТВЕРЖДАЮ

Директор СОГБПОУ ВПТ

В.В. Степаненков

«29» августа 2023 г.

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 специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

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

Разработчики: Шиманская Екатерина Андреевна, преподаватель СОГБПОУ ВПТ

РАССМОТРЕНО

на заседании ПМПК «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	25
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28

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 специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

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"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения, - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций,

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

	<p>выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; 	применением
<p>ОК 04</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению; составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимости для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - 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
<p>ПК 3.3. Анализируют результаты деятельности коллектива исполнителей</p>	<p>Рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного вспомогательного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - 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; - уметь планировать и выполнять планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную

		<p>кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</p> <p>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).</p>
--	--	--

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 96 часов, в том числе:
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 96 часов;
 самостоятельная работа обучающегося не предусмотрена;
 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	96
в т.ч.	
Основное содержание	67
в т.ч.	
теоретическое обучение	55
практические занятия	12
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	29
в т.ч.	
теоретическое обучение	23
практические занятия	6
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ ВЕЩЕСТВА		8	OK 01, OK 02
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Содержание	6	OK 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	-	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Содержание	2	OK 01 OK 02
	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. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и строение к электроны химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

РАЗДЕЛ 2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ		10	ОК 01, ОК 04
Тема 2.1. Типы химических реакций	Содержание	6	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Практическое занятие № 2 Расчеты по уравнениям химических реакций. ОВР	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакция ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задачи на составление ионных реакций	2	ОК 01 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	2	
Контрольная работа № 1		2	ОК 01, ОК 04
РАЗДЕЛ 3. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ		26/16	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Содержание	6	ОК 01 ОК 02
	1. Предмет неорганической химии Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ: оксиды, гидрооксиды, кислоты, соли.	2	
	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	2	
	Содержание	2	
	Содержание	2	

	Практическое занятие № 3. Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание	16	
	1. Металлы	2	
	Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения.		
	2. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов	2	
	3. Коррозия металлов	2	
	Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.		
	4. Неметаллы	2	
	Общие физические и химические свойства неметаллов.		
	5. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп	2	
	6. Классификация и номенклатура соединений неметаллов	2	OK 01 OK 02 ПК 3.3
	Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Крутовороты биогенных элементов в природе.		
	7. Химические свойства основных классов неорганических веществ	2	
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.		
	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	*	
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Содержание	2	OK 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		OK 02
	Лабораторная работа № 1 «Идентификация неорганических веществ»	2	OK 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ	2	OK 01, OK 02, OK 04
РАЗДЕЛ 4. КИНЕТИЧЕСКИЕ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ		4	OK 01, OK 02.
	Содержание	4	
Тема 4.1. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	1. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов		OK 01
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций	2	OK 02

	Экзо- и эндотермические реакции		
	2. Обратимость реакций Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся	2	
РАЗДЕЛ 5. РАСТВОРЫ		7/2	ОК 01, ОК 02, ОК 07
Тема 5.1. Понятие о растворах	Содержание	3	
	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	ОК 01 ОК 02 ОК 07
	2. Зачетное занятие	1	
	<i>2 семестр</i>		
	3. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой 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	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Исследование свойств растворов	Содержание	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа № 2 «Приготовление растворов»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 6. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ		36	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 6.1. Классификация, строение и номенклатура органических	Содержание	4	ОК 01
	1. Появление и развитие органической химии как науки	2	

вещств	Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.		
	2. Понятие о функциональной группе. Радикал. 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	-	
Тема 6.2. Свойства органических соединений	Самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Содержание	24	
	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. Карбоновые кислоты и эфиры Кислородсодержащие соединения (карбоновые кислоты и эфиры)	2	
	8. Жиры и углеводы	2	

	Кислорододержащие соединения (жиры и углеводы)		
	9. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла	2	
	10. Азотосодержащие соединения. Азотосодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки) Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные).	2	
	11. 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	-	
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
Тема 6.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Содержание	6	
	1. Биоорганические соединения Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	2. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии)	2	
	3. Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов 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	-	
Прикладной модуль			
РАЗДЕЛ 7. ХИМИЯ В БЫТУ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА		5	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 ПК 3.3

Тема 7. Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание	С	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 3.3
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности. Развитием медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	1	
	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		
	Промежуточная аттестация	-	
	Всего:	96	

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», 2020.
2. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие / Глинка Н.Л. — Москва: КноРус, 2020. - 749 с. — (С П О)
3. Артеменко, А.И. Органическая химия: учебник / Артеменко А.И. — Москва : КноРус, 2020. — 528 с. — (С П О)

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., 2019.

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 контрольная 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, Тема 7, П-о/с	
ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей	Р 3, Тема 3.2 Р 5, Тема 5.1.3 Р 6, Тема 6.3 Р 7, Тема 7, П-о/с	

