

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

2024

2024г.СОГЛАСОВАНО

Протокол Педагогического совета

СОГБПОУ ВПТ

от «28» июня 2024 г. № 8

УТВЕРЖДАЮ

Директор СОГБПОУ ВПТ

В.В. Степаненков

«28» июня 2024 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 квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

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» июня 2024 г. № 5

О.В. Каспарович

РЕКОМЕНДОВАНО

Протокол Методического совета СОГБПОУ ВПТ

от «28» июня 2024 г. № 8

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

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 	<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

	<p>актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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"> - 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</p>	<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);

	<p>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 в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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>ОК 04. 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, 	<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>распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
<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, необходимой 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

	<ul style="list-style-type: none">- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - 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; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам.
--	---

- 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 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).

<p>ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознать личный вклад в построении устойчивого будущего; - самостоятельно формулировать актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности 	<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; - уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; - уметь планировать и выполнять химический эксперимент, представлять результаты химического эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация); - уметь решать практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности; - уметь решать практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции; - соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - уметь планировать и выполнять химический эксперимент, представлять результаты химического эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация); - уметь решать практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности.
---	--	--

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
<i>в т.ч.</i>	
Основное содержание	74
<i>в т.ч.</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	62
<i>практические занятия</i>	12
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	22
<i>в т.ч.</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	16
<i>практические занятия</i>	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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<i>1 семестр</i>			
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ ВЕЩЕСТВА		8	<i>OK 01, OK 02</i>
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Содержание	6	<i>OK 01</i>
	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 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 сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».	2	<i>OK 01 OK 02</i>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
РАЗДЕЛ 2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ		10	<i>OK 01, OK 04</i>
Тема 2.1. Типы химических реакций	Содержание	6	<i>OK 01</i>
	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	-	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Содержание	2	<i>OK 01 OK 04</i>
	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	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Контрольная работа № 1	Строение вещества и химические реакции	2	<i>OK 01, OK 04</i>
РАЗДЕЛ 3. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ		26/16	<i>OK 01, OK 02, OK 04 ПК 1.4</i>
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Содержание	6	<i>OK 01 OK 02</i>
	1. Предмет неорганической химии Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ: оксиды, гидроксиды, 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	2	

	многообразия веществ		
	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	-	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Содержание	16	OK 01 OK 02 ПК 1.4
	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 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	2	
	6. Классификация и номенклатура соединений неметаллов Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.	2	
	7. 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	-	
2 семестр			
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Содержание	2	OK 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа № 1 «Идентификация неорганических веществ».	2	OK 02 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,
Тема 4.1. Скорость химических	Содержание	4	OK 01

реакций. Химическое равновесие	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	OK 02
	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.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 5. РАСТВОРЫ		6	<i>OK 01, OK 02, OK 07</i>
Тема 5.1. Понятие о растворах	Содержание	4	<i>OK 01 OK 02 OK 07</i>
	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 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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.2. Исследование свойств растворов	Содержание	2	<i>OK 01 OK 02 OK 04</i>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Лабораторная работа № 2 «Приготовление растворов».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 6. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ		36	<i>OK 01, OK 02, OK 04</i>
Тема 6.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание	4	<i>OK 01</i>
	1. Появление и развитие органической химии как науки Предмет органической химии. Место и значение органической химии в	2	

	<p>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.</p>		
	<p>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).</p>	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Содержание	24	
Тема 6.2. Свойства органических соединений	<p>1. Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов: 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;</p>	2	<i>OK 01</i> <i>OK 02</i> <i>OK 04</i>
	<p>2. Непредельные углеводороды (алкены) Непредельные углеводороды (алкены). Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов</p>	2	
	3. Непредельные углеводороды (алкины и алкадиены)	2	
	4. Ароматические углеводороды	2	
	<p>5. Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы). Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола.</p>	2	
	6. Кислородсодержащие соединения (альдегиды и кетоны)	2	
	7. Кислородсодержащие соединения (карбоновые кислоты и эфиры)	2	
	8. Кислородсодержащие соединения (жиры и углеводы)	2	
	<p>9. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли</p>	2	

	высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.		
	10. Азотсодержащие соединения. ВМС Азотсодержащие 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	OK 01, OK 02, OK 04
Тема 6.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Содержание	6	OK 01 OK 02 OK 04
	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	
	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	-	
<i>Прикладной модуль</i>			
РАЗДЕЛ 7. ХИМИЯ В БЫТУ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА		6/6	OK 01, OK 02, OK 04, OK 07 ПК 1.4
Тема 7. Химия в быту и	Содержание	6	OK 01

производственной деятельности человека	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	<i>OK 02 OK 04 OK 07 ПК 1.4</i>
	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»

Оборудование учебного кабинета:

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

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 / Ю.М.Ерохин. - М.: Академия, 2022
2. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие/ Ю.М.Ерохин. - М.: Академия, 2022
3. Кокорева, В. В., Химия : учебное пособие / В. В. Кокорева. — Москва: КноРус, 2024. — 371 с. (ЭБС BOOK.RU)

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	<p>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)</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации 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 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.	Р 3, Тема 3.2 Р 7, Тема 7, П-о/с	