

Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области
«Великоустюгский многопрофильный колледж»
БПОУ ВО «ВУМК»

Утверждаю:  А.И.Башкин
Директор БПОУ ВО «ВУМК»
Приказ № 245/1 от «19» июня 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

ПО ПРОФЕССИИ:

23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии преподавателей общеобразовательных дисциплин (отделение по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих)

Протокол № 6 от «15» июня 2023 г

Председатель:  Т.А.Вопиловская

Рассмотрено на заседании педагогического совета Протокол № 10 от «16» июня 2023 г

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с последующими изменениями и дополнениями)); Федерального государственного образовательного стандарта по профессии СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (Приказ Минобрнауки от 09 декабря 2016 г. N 1581) (ред.от 01.09.2022); Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рассмотрено на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО Протокол № 13 от 29 сентября 2022 года, утверждено на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от 30 ноября 2022 года.

Организация – разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Великоустюгский многопрофильный колледж»

Разработчик: Т.А. Вopiловская, преподаватель химии и биологии, БПОУ ВО «ВУМК»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии
23.01.17 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи 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;

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 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 	<p>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;</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

	<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>взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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>К 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 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; 	<p>уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении 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"> - 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>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и</p>	<ul style="list-style-type: none"> -готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, 	<p>уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные</p>

команде	<p>проектной и социальной деятельности;</p> <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; 	<p>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>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</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; 	<p>-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;</p> <p>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях</p>

чрезвычайных ситуациях	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;	сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации
ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей	Знания: Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов	- Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности - Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике.
ПК 1.5. Выявлять дефекты кузовов, кабин и платформ	Знания: Устройство, технические параметры исправного состояния кузовов, кабин и платформ автомобилей, неисправности и их признаки, требования к качеству соединений деталей кузовов, кабин и платформ, требования к состоянию лакокрасочных покрытий	- Оценивать по внешним признакам состояние лакокрасочного покрытия кузовов, кабин и платформ, выявлять признаки отклонений
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей	Знания: - правила оказания первой помощи при ДТП; - свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания.	- Безопасно и качественно выполнять регламентные работы по разным видам технического обслуживания в соответствии с регламентом автопроизводителя: замене технических жидкостей, замене расходных материалов. - Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности. Определять основные свойства материалов по маркам. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения - Основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. - Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. - Области применения материалов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т.ч. в форме профессиональной направленности (ППр)	6
в т. ч.:	
Теоретическое обучение	38
Практические занятия	32
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ХИМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание		64	
Раздел 1. Основы строения вещества		6	ОК 01
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение	2	
	1. Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность.	1	
	2. Химическая связь. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	1	
	Практические занятия	2	
	3,4 Практическая работа № 1 «Строение атомов, электронные и графические формулы элементов 1-7 периодов»	2	
Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия	2	
	5,6 Практическая работа № 2 «Решение теоретических задач. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке»	2	
Раздел 2. Химические реакции		7	ОК 01
Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание	3	
	Теоретическое обучение	1	
	7. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов	1	

	Практические занятия	2	
	8,9. Практическая работа № 3 «Решение расчетных задач на примеси»	2	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Основное содержание	4	OK 01 OK 04
	Теоретическое обучение	2	
	10. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Степень ЭДС. Константа равновесия.	1	
	11. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции.	1	
	Лабораторные занятия	2	
	12,13 Лабораторная работа № 1 «Реакции ионного обмена между растворами электролитов»	2	
Раздел 3.	Строение и свойства неорганических веществ	11	OK 01 OK 02
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение	2	
	14 Классификация неорганических веществ. 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	1	
	15. 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	1	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Основное содержание		OK 01 OK 02
	Теоретическое обучение	6	
	16.. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии	1	
	17. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе	1	

	18. Химические свойства оксидов, гидроксидов. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	1	
	19. Химические свойства кислот, солей Получение и применение серной и азотной кислот. Силикатная промышленность.	1	
	Практические занятия	2	
	20,21. Практическая работа №4 «Решение теоретических задач. Расчеты по химическим уравнениям., связанным с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного».	2	
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Основное содержание	2	OK 01 OK 02 OK 04
	Лабораторные занятия	2	
	22,23 Лабораторная работа №2 «Идентификация неорганических веществ».	2	
Контрольная работа № 1	24.. Свойства неорганических веществ	1	
Раздел 4.	Строение и свойства органических веществ	28	
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Основное содержание	4	OK 01 ПК1.1
	Теоретическое обучение	2	
	25.Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.	1	
	26.Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.	1	
	Практические занятия	2	
	27,28 Практическая работа № 5 «Решение теоретических задач: нахождение МФВ по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединении».	2	
Тема 4.2. Свойства органических соединений	Основное содержание	19	OK 01 OK 02 OK 04
	Теоретическое обучение	11	
	29.Предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Физические и химические свойства. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;	1	
	30.Непредельные и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Природные источники углеводородов. Нефть. Природный газ. Каменный уголь.	1	

	31. Природные источники углеводов. Нефть. Природный газ. Каменный уголь.	1	
	32. Кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола.	1	
	33. Кислородсодержащие соединения (альдегиды и кетоны). Применение формальдегида, ацетальдегида.	1	
	34.Кислородсодержащие соединения (карбоновые кислоты и эфиры). Практическое применение уксусной кислоты.	1	
	35. Жиры. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	1	
	36. Углеводы. Моно-, ди-, полисахариды.	1	
	37.Азотсодержащие соединения. Амины.Анилин.	1	
	38.Аминокислоты, белки. Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.	1	
	39.Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.	1	
	Практические занятия	8	
	40,41 Практическая работа № 6 «Решение теоретических задач. Нахождение МФВ по m, V продуктов сгорания»	2	
	42,43 Практическая работа № 7 «Генетическая связь между классами органических соединений»	2	
	Лабораторная работа	2	
	44,45 Лабораторная работа № 3 «Получение этилена и изучение его свойств»	2	
	46,47 Лабораторная работа № 4 «Свойства карбоновых кислот»	2	
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Теоретическое обучение	2	
	48.. Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов Биологические функции жиров	1	
	49. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности	1	
	Лабораторные занятия	2	
	50,51. Лабораторная работа №5 «Качественные реакции на органические вещества»	2	

Контрольная работа 2	52.Структура и свойства органических веществ	1	
Раздел 5. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	4	OK 01 OK 02
	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение	2	
	53.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.	1	
	54. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции.	1	
	55.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	1	
	56 Смещение химического равновесия под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле- Шателье	1	
Раздел 6.	Растворы	6	
Тема 6.1. Понятие о растворах	Основное содержание	2	OK 01 OK 02 OK 07
	Теоретическое обучение	2	
	57.Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества.	2	
	58.ПДК. Смысл и использование в оценке экологической безопасности. 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.		
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	Основное содержание	4	OK 01 OK 02 OK 04
	Практические занятия	2	
	59,60. Практическая работа №8 «Решение теоретических задач. Смеси»	2	
	Лабораторные занятия	2	
	61,62Лабораторная работа №6 «Приготовление растворов, заданной концентрации».	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		6	

Раздел 7.	Химия в быту и производственной деятельности человека	6	
Химия в быту и производственной деятельности человека	Основное содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК1.1 ПК 1.5 ПК 2.1
	Теоретическое обучение	2	
	63. Новейшие достижения химической науки и химической технологии	1	
	64. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.	1	
	Практические занятия	4	
	65,66. Практическая работа (защита кейса) № 9 «Полимерные материалы, используемые в автомобилестроении»	2	
	Лабораторные занятия		
	67,68 Лвбораторная работа №7 «Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} .»	2	
	69,70 Самостоятельная работа	1	
	Реферат на тему «Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии)» Реферат на тему: «Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	1	
	71,72. Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)	2	
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к учебно – методическому и материально–техническому обеспечению программы

Для освоения программы учебного предмета предусмотрен кабинет «Химия», в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

- ✓ Оборудование учебного кабинета:
 - Посадочных мест -30
 - Рабочее место преподавателя -1
 - Тематический стенд -1
 - УМК по химии
 - Информационные папки
 - Наглядные пособия, коллекции
 - Методические разработки уроков и мероприятий.
- ✓ Библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно–методические комплексы, обеспечивающие освоение учебного материала по учебному предмету, рекомендованные для использования в БПОУ ВО «ВУМК».

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по учебному предмету.

В процессе освоения программы учебного предмета, обучающиеся имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющемуся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.)

- Учебники: «Химия, 10 кл» О.С. Gabrielyan. Остроумов И.Г., Сладков С.А. М.: Просвещение. 2018 г.
- «Химия, 11 кл.» О.С. Gabrielyan Остроумов И.Г., Сладков С.А. М.: Просвещение. 2018 г.
- ✓ Техническими средствами обучения:
 - Компьютер
 - Мультимедийная установка
 - Телевизор,
 - DVD-проигрыватель
 - Комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по использованию и технике безопасности.

Лаборатория по химии, оснащена необходимым для реализации программы учебного предмета оборудованием.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебного предмета

3.2.1. Для обучающихся

Основные источники:

1. Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018
3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2018
4. Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.– М., 2018
7. Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Журнал «Пищевая промышленность»
2. Журнал «Ресторанные ведомости»
3. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Химия 10 класс: Настольная книга. – М.: Дрофа, 2014 год;
4. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях, 10 класс. – М.: Дрофа, 2013 год;
5. О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова Химия 10 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику. – М.: Дрофа, 2013 год;
6. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова «Химия Методическое пособие – базовый уровень» - М.: Дрофа 2016 год.
7. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс» – М.: Дрофа, 2013 год.
8. О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова «Химия 11 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику». – М.: Дрофа, 2014 г.
9. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 1 – М.: Дрофа, 2013 год.
8. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 2 – М.: Дрофа, 2013 год.
9. О.С. Габриелян, П.В. Решетов, И.Г. Остроумова «Задачи по химии и способы их решения» - М.: «Дрофа», 2014год.
10. В.Г. Денисова «Химия 11 класс поурочные планы по учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой» - Волгоград» Учитель 2013год.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
I	Основное содержание			
1		Раздел 1. Основы строения вещества	Формулировать базовые понятия и законы химии	
1.1	ОК 01	Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности	1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.). 3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов
1.2	ОК 01 ОК 02	Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И.	1. Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
			Менделеева	Д.И. Менделеева. 2. Тест «Типы химических связей и кристаллических решеток» 3. Решение задач .Расчеты массы (объема, количества вещества)продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке.
2		Раздел 2. Химические реакции	Характеризовать типы химических реакций	
2.1	ОК 01 ОК 04	Типы химических реакций	Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции	1. Задачи на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси
2.2		Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ	1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот, оснований и солей, установление изменения кислотности среды 2. Лабораторная работа "Реакции ионного обмена между растворами электролитов"
3		Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ	Исследовать строение и свойства неорганических веществ	Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
3.1	ОК 01 ОК 02	Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением	<p>1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре».</p> <p>2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).</p> <p>3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.</p> <p>4. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки</p>
3.2	ОК 01 ОК 02	Физико-химические свойства неорганических веществ	Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки	<p>1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей».</p> <p>2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения.</p> <p>3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ</p>
3.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Идентификация неорганических веществ	Исследовать качественные реакции неорганических веществ	<p>1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации.</p> <p>2. Лабораторная работа: «Идентификация неорганических веществ»</p>

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
4		Раздел 4. Строение и свойства органических веществ	Исследовать строение и свойства органических веществ	Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»
4.1	ОК 01	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением	1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов. 3. Расчетные задачи на нахождение МФВ по относительной плотности и массовой доле в соединении»
4.2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Свойства органических соединений	Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул	1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов. 3. Расчетные задачи нахождение МФВ по массе, объему продуктов сгорания» 4. Лабораторные работы “Получение этилена и опыты с ним”, «Свойства карбоновых кислот»

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
4.3	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов	1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности. 2. Лабораторная работа: «Качественные реакции на органические вещества»
5		Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	Характеризовать влияние различных факторов на равновесие и скорость химических реакций	
5	ОК 01 ОК 02	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия	Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции. Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия
6		Раздел 6. Растворы	Исследовать истинные растворы с заданными характеристиками	
6.1	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Понятие о растворах	Различать истинные растворы	1. Задачи на приготовление растворов. 2. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека

№	ОК/ПК	Модуль/Раздел/Тема	Результат обучения	Типы оценочных мероприятий
6.2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Исследование свойств растворов	Исследовать физико-химические свойства истинных растворов	1. Лабораторная работа «Приготовление растворов, заданной концентрации» 2. Решение расчетных задач. Смеси.
II	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
7		Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности)
	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.1	Химия в быту и производственной деятельности человека	Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности	1. Практическая работа «Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} » 2. Защита кейса «Полимерные материалы, используемые в автомобилестроении»

Описание правил оформления результатов оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Химия», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

В системе оценки знаний и умений используются следующие критерии:

«Отлично» – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (как в устной, так и в письменной форме), качественное внешнее оформление;

«Хорошо» – если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

«Удовлетворительно» – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

«Неудовлетворительно» – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Универсальная шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	Отлично
80-89	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
Менее 70	2	Неудовлетворительно

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Учеб- ный год	Изменения и дополнения	Рассмотрены на заседании ПЦК	Согласованно с заместителем директора
202__-202__ учебный год		Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных дисциплин Протокол № ____ от «__» _____ 202__ г Председатель _____	Согласовано с зам. директора по учебной работе «__» _____ 202__ г _____