к ООП по профессии
15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ _456/1_ от _12.12. 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.09 ХИМИЯ

г. о. Электросталь, 2022 г.

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК
общеобразовательных,
математических и общих
естественно-научных
дисциплин
Протокол № 4
«25» 11 2022г.
Алф И. И. Алферов

Программа учебной дисциплины БД.09 Химия разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1555 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 20 декабря 2016 года, регистрационный номер № 44827)
2. Федерального закона от 31июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Приказа Министерства просвещения РФ от 17 декабря 2020 г. N 747 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования"
4. Приказа Министерства просвещения РФ от 01 сентября 2022г № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования"
5. Учебного плана по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного «__12__»__декабря___2022г

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.09 Химия

1.1. Область применения программы

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина «**Химия**» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по **профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.**

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих целей: формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира;
- умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК .

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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.	анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - осознать свои конституционные права и обязанности, уважать законы и правопорядок; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; - 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;	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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	сформированность умений 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

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	- уметь получать информацию из разного типа источников, - 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	владение 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; 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 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать личностными результатами:

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**

Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	**ЛР 19**

Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	**ЛР 20**
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР 27**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	**ЛР 29**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 30**
Сохраняющий психологическую устойчивость в сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР 36**
Использование интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи,	**МР 01**
Применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	**МР 02**
Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	**МР 03**
Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	**ПРб 01**
владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; Владение основными методами научного познания, используемыми В химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	**ПРб 02**
Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	**ПРб 03**
Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	**ПРб 04**
Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	**ПРб 05**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код личностных, метапредметных, предметных результатов	**Умения**	**Знания**
ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03 – ПРб 01 - ПРб 05	• раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; • демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; • раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; • понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов; • применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; • составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; • характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения; • прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической	• основных законов и теорий химии; • получения и применения важнейших металлов, неметаллов, классов углеводородов и других представителей органических соединений; • химических терминов и символики. • правила безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; • правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; • важнейших веществ и материалов, их состава, строения и химических свойств веществ для безопасного применения в практической деятельности; • объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

	связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; • приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна); • проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков - в составе пищевых продуктов и косметических средств; • устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; • приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; • приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; • приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов; • проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; • осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; • критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета,	

	научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; • представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	***78***
в т.ч.	
Основное содержание	***78***
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	52
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Кол-во часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Введение.	Инструктаж по ОТ и ТБ. Химические явления и методы познания веществ. Значение химии в будущей профессии.	**1**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
Раздел 1 Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	1 Основные понятия химии. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химических элементов в сложном веществе. Массовая доля химических элементов в сложном веществе. 2 Основные законы химии. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.	2	
	Практические работы: Решение задач по формулам	2	
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	**Содержание учебного материала:**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	1 Периодический закон Д. И. Менделеева. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). 2 Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Изменение свойств элементов в ПСХЭ Характеристика элемента по положению в ПСХЭ. Строение атома. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов больших периодов. Понятие об орбиталях. Электронные конфигу-	1	

	рации атомов химических элементов.		
	Практические работы: 1. Моделирование построения периодической таблицы химических элементов 2. Составление электронных формул	2	
Тема 1.3 Строение вещества	**Содержание учебного материала:**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	Химическая связь Ионная связь Ковалентная химическая связь. . Металлическая связь. Кристаллические решетки. Агрегатные состояния веществ. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем.	1	
	Практические работы: 1. Решение задач по теме «Типы химических связей» **2.** Решение задач по теме «Объемная и массовая доля компонентов и примесей».	**2**	
Тема 1.4 Вода, растворы. Электролитическая диссоциация	**Содержание учебного материала:**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	1 Вода. Растворы. Растворение. Зависимость растворимости от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. 2 Теория электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения ТЭД. Основания с точки зрения ТЭД. Соли с точки зрения ТЭД.	1	
	Практические работы: 1. «Приготовление раствора заданной концентрации». 2. Ионные уравнения реакций. 3. Решение задач по теме «Составление ионных уравнений реакций».	2	
Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства	**Содержание учебного материала:**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	Кислотные оксиды. Основные оксиды. Химические свойства оксидов. Способы получения оксидов. Состав и классификация кислот. Способы получения кислот. Химические свойства кислот. Применение кислот. Состав и классификация оснований. Способы получения оснований. Химические свойства оснований	**2**	

	Соли. Свойства солей. Получение и применение солей. Генетическая связь между неметаллами, кислотными оксидами, кислотами и солями. Генетическая связь между металлами, основными оксидами, основаниями и солями.		
	Практические работы: 1. Решение задач по уравнению реакции 2. «Испытание растворов кислот и оснований индикаторами»	**2**	
Тема 1.6 Химические реакции	**Содержание учебного материала:**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	Классификация химических реакций Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель Расстановка степеней окисления в соединениях.. Метод электронного баланса. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.	**2**	
	Практические работы: 1. «Решение задач по теме «ОВР». 2. «Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды». 3. Решение задач по теме: «Скорость химической реакции». **4.** Решение задач по теме «Смещение химического равновесия».	**6**	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	**Содержание учебного материала:**	**6**	
	Металлы- простые вещества. Получение металлов. Химические свойства металлов. Металлургия. Сплавы черные и цветные. Коррозия металлов. Неметаллы — простые вещества. Неметаллы IV А группы. Углерод и кремний. Силикатная промышленность. Неметаллы V А группы. Азот и фосфор. Неметаллы VI А группы. Сера и ее соединения. Производство серной кислоты. Галогены. Обобщающий урок по теме «Металлы и неметаллы».	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	Практические работы: Решение задач на тему «Металлы. Сплавы». «Получение, собирание и распознавание газов».	**4**	
	Контрольная работа	**2**	
Раздел 2. Региональная характеристика мира.			

Тема 2.1 Основные понятия. Теория строения органических веществ	**Содержание учебного материала:**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений Изомерия. Понятие гибридизации. Классификация углеводородов. Классификация кислородсодержащих органических веществ. Написание изомеров и гомологов Основы номенклатуры органических соединений. Классификация реакций в органической химии	4	
	Практические работы: 1. «Изготовление моделей молекул органических веществ». 2. Качественное определение углерода и водорода в органических соединениях.	4	
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	**Содержание учебного материала:**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	Строение алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Свойства алканов. Применение алканов. Строение алкенов. Получение алкенов. Изомерия и номенклатура алкенов. Свойства алкенов. Применение этилена. Алкадиены. Классификация диеновых углеводородов. Каучук. Резина. Строение алкинов. Изомерия и номенклатура алкинов. Свойства алкинов. Получение алкинов. Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов.	4	
	Практические работы: 1.Получение этилена и изучение его свойств. **2.** Углеводороды. Закрепление знаний о строении и свойствах. 3. Контрольная работа по теме «Углеводороды».	**6**	
Тема 2.3 Кислородосодержащие органические соединения	**Содержание учебного материала:**	**18**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	Строение спиртов. Классификация спиртов. Получение спиртов. Свойства спиртов. Многоатомные спирты. Фенол. Свойства фенола. Альдегиды. Получение альдегидов. Свойства альдегидов. Применение альдегидов. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот. Свойства карбоновых кислот. Применение карбоновых кислот. Высшие жирные кислоты. Сложные эфиры. Получение сложных эфиров. Применение сложных эфиров. Жиры. Классификация жиров. Свойства и применение жиров. Углеводы. Моносахариды и дисахариды. Углеводы. Полисахариды.	4	
	Практические работы: 1. Применение спиртов, их роль в жизни человека.	14	

	2. Строение и свойства альдегидов 3. Важнейшие представители карбоновых кислот. Их биологическая роль. 4. Выполнение упражнений по теме 5. Значение углеводов в живой природе и жизни человека 6. «Генетическая связь органических соединений» 7. Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические вещества»		
Тема 2.4 Азотсодержащие Органические соединения. Полимеры.	**Содержание учебного материала:**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36 МР 01 -МР 03, ПРб 01 - ПРб 05
	Амины. Анилин. Строение. Аминокислот. Свойства аминокислот Белки. Структуры и свойства белков.	2	
	Практические работы: «Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, раствором солей тяжелых металлов и при нагревании».	4	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	ИТОГО	**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

- Кабинет естествознания

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения

требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы входит:

- Рабочее место преподавателя
- Ученические столы и стулья на 30 мест
- Учебная, справочная, нормативная литература
- Рабочая программа по дисциплине.
- Телевизор-1шт
- Таблицы – 4 шт.: Табл. Д.И., Менделеева, табл. Растворимости, ряд напряжений металлов, окраска индикаторов в различных средах
- Портреты химиков – 5 шт.
- Стеллаж – 2 шт.
- Шкаф для хранения реактивов – 1 шт.
- Весы технохимические – 1 шт.
- Микролаборатории для проведения демонстрационного химического эксперимента- 5 шт. с химическим оборудованием: наборы пробирок, спиртовки, штативы, наборы флаконов для хранения растворов реактивов.
- Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии.
- Расходные материалы: химическая посуда, наборы реактивов: № 1 В кислоты, № 3 ВС щелочи, № 13 ВС гологениды, № 14 ВС сульфиды, сульфиты, сульфаты, № 17 С нитраты.
- Плакаты, схемы, табдицы. Наглядные пособия, средства защиты и пожарной безопасности.
- Информационно- коммуникативные средства:
- онлайн- сервисы: wordwall.net., LearningApps.org
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов- http://school-collection.edu.ru/catalog/?
- Виртуальная лаборатория: http://www.virtulab.net
- Упражнения,: https://orgchem.ru/chem1/p1_4.php

- интерактивная рабочая тетрадь Skysmart
- карточки с заданиями для проверочных, практических и контрольных работ, тесты, тесты- яндекс – формы.
- комплект видеоопытов по химии
- Электронные издания:
- Библиотека Юрайт,
- Электронный учебник по органической химии https://orgchem.ru/chem1/p1_4.php
- Комплект видеофильмов по неорганической и органической химии
- Комплект презентаций по неорганической и органической химии
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Химия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, географическими атласами, справочниками, научной и научно-популярной литературой и другой литературой по географии.

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

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины БД.09 Химия студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по химии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

С целью повышения эффективности образовательного процесса в ходе освоения рабочей программы общеобразовательной дисциплина «Химия» применяются электронно-образовательные ресурсы (ЭОР), в виде сетевых ЭОР, ЭОР на локальных носителях, онлайн – курсов, ЭУМК и т.п.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1.Химия для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2021 (448 стр). Рекомендовано федеральным государственным автономным учреждением (ФГАУ «ФИРО») в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Дополнительные источники

1. Сборник тестовых заданий по химии - учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/Ерохин Ю.М. – М.: Издательский центр «Академия». 2021 (128 стр).

Интернет - ресурсы

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания: • основных законов и теорий химии; • получения и применения важнейших металлов, неметаллов, классов углеводородов и других представителей органических соединений; • химических терминов и символики. • правила безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; • правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; • важнейших веществ и материалов, их состава, строения и химических свойств веществ для безопасного применения в практической деятельности; • объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;	Правильность выбора способов решения задач Результативность информационного поиска. Умение формулировать и объяснять основные законы химии. Обобщение и систематизирование знаний об основных законах химии.	Оценка результатов выполнения практической работы Выполнение самостоятельных и контрольных работ; выполнение упражнений, домашних заданий; Подготовка презентаций, докладов, рефератов
Умения: • раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; • демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; • раскрывать на примерах	Выявление единства и взаимосвязи химических превращений между органическими и неорганическими веществами.	-Оценка результатов выполнения самостоятельных и практических работ; -выполнение упражнений, домашних заданий;

положения теории химического строения А.М. Бутлерова; • понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов; • применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; • составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; • характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения; проводить опыты по распознаванию органических веществ; • прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; • приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и	Умение составлять схемы, таблицы, делать выводы. Давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома. Обобщать сведения о строении атома, периодическом законе и периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Составление структурных формул углеводородов. Правильность распознавания физических и химических свойств по строению. Обобщать и систематизировать знания об органических соединениях. Иметь представление о химической явление сущности химических реакций и рассмотрение их классификаций по разным признакам.	- тестирование по темам; - контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий; -оценка содержания и оформления презентаций, рефератов, докладов, сообщений; - текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических заданий, творческих работ; - комплексная оценка качества представленных отчетов по практической и самостоятельной работе; - выполнение письменных работ;

природного газа, высокомолекулярных соединений; • устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; • приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов; • проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; • осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; • представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в	Характеризовать элементы по положению в периодической системе и строению атомов. записывать уравнения реакций химических свойств металлов и неметаллов в молекулярном и окислительно-восстановительном виде. Объяснять изменения физических и химических свойств металлов в периоде и группе. Составление схем конспектов проведения сравнений, обобщений, выводов. Сведенья о металлах как химических элементах и простых веществах. Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводородов. Результативность информационного поиска.	

решении этих проблем.	Влияние природных источников углеводородов на окружающую среду	

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы: 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7 Р 2, Темы: 2.1,2.2,2.3,2.4	- Кейс-задание; - Старт-задание; - Задание исследование; - Задание-эксперимент; - Фронтальный опрос; - Тест-задание; - Дифференцированный зачет
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы: 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7 Р 2, Темы: 2.1,2.2,2.3,2.4	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы: 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7 Р 2, Темы: 2.1,2.2,2.3,2.4	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Темы: 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7 Р 2, Темы: 2.1,2.2,2.3,2.4	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Р 1, Темы: 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7 Р 2, Темы: 2.1,2.2,2.3,2.4	

Личностные результаты	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
ЛР 1-12; ЛР 19, ЛР 20, ЛР 30, ЛР 36	- Правильность выбора способов решения задач; - результативность информационного поиска; умение проводить оценку информации; - умение формулировать и объяснять основные законы, правила; - обобщение и систематизирование знаний об основных законах химии, явлениях; - умение сравнивать, обобщать, строить логические умозаключения, делать выводы; - развивать творческие способности.	-Выполнение самостоятельных и контрольных работ; -выполнение упражнений, - текущий контроль в форме: устного опроса, защиты практических заданий, индивидуальных и групповых заданий; - выполнение практических работ; - проведение тестирования.