

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Протокол № 6

« 17 » мая 2024 г

_____ / Лучковский Р.Н./

« _____ » _____ 20 ____ г.

Приказ № _____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной
учебной дисциплины
ОДБ.07 ХИМИЯ**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ:

23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 3 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности: 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, входящей в состав укрупнённой группы профессий: 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, при подготовке специалистов среднего звена.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчик:

Леонтьева Е.С., преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании
Методической комиссии естественно-математического цикла СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Председатель ЦМК _____ / Л.М.Черняк /

Протокол № ____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.07 Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы. Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федерального института развития образования (далее - ФИРО) с учетом примерной общеобразовательной программы по химии и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части ООП СОО для специальности 22.02.06 Сварочное производство, входящей в состав укрупнённой группы специальностей: 22.00.00 Технология материалов

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: в пределах основной профессиональной образовательной программы дисциплина входит в общеобразовательный цикл и изучается как базовый учебный предмет.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

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, 	<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;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<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 	<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

	<p>представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; 	<p>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>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p>	<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. Булерова, 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 междуна-

		<p>родного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <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; - 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>	<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 лю- 	<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>дей на ошибки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; 	<ul style="list-style-type: none"> - привить гордость за достижения отечественной науки в области химии, за труды великих ученых А.М. Бутлерова и Д.И. Менделеева и др.
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям 	<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
<p>ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства индивидуальной и коллективной защиты; 	
<p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формировать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные: принятие себя и других людей: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; 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>познавательные: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; коммуникативные);</p> <p>- проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p>	
ЛР 6	<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p> <p>- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности</p>
ЛР 5	<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</p>
ЛР 9	<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<p>- понимание опасности алкоголя, никотина и наркотических веществ, их влияния на организм.</p> <p>- знания о правильном питании, балансе белков, жиров и углеводов</p> <p>- знания о опасных добавках в продуктах питания.</p>

2. Структура и содержание учебной дисциплины химия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	78
В том числе:	
Теория	50
Лабораторно-практические занятия	28
Самостоятельная работа	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	
1	2	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии		Содержание учебного материала
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	1	Основные понятия химии: вещество, атом, молекула. Химический элемент, лотропия, простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества
	1	Практическое занятие №1: «Решение задач на расчет массовой доли элемента в веществе»
	1	Содержание учебного материала
	1	Атом – сложная частица. Современные представления о строении атома. Квантово-волновой дуализм частиц микромира. Состав атомного ядра (протоны и нейтроны). Изотопы. Устойчивость ядер. Электронная конфигурация атомов. Понятие об электронном облаке и электронной орбитали. Периодические законы. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов
Тема 1.3 Строение вещества	2	Предпосылки накопление фактологического материала, работы прекурсоров. Открытие Периодического закона Д.И.Менделеевым. Современная формулировка Периодического закона и современная формулировка Периодической системы химических элементов и строение атома. Физический смысл периодов, групп элементов, номеров группы и периода.
	3	Периодическое изменение свойств элементов. Причины изменения физических и химических свойств элементов в группах и периодах. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
	1	Практическое занятие №2: «Заполнение электронных оболочек атомов элементов малых и больших периодов»
	1	Содержание учебного материала
	1	Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая, водородная. Ковалентная химическая связь. Два механизма образования ковалентной связи. Электроотрицательность и классификация связей по этому признаку: полярная и неполярная связи. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку. Кратные ковалентные связи и классификация по этому признаку. Типы кристаллических решеток: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками
	2	Ионная химическая связь как крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки. Металлическая химическая связь как особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Металлические кристаллические решетки. Механизм образования металлической связи. Ее классификация по типу кристаллической решетки. Механизм образования металлической связи. Ее классификация по типу кристаллической решетки

	1	Практическое занятие №3 «Определение вида связи, типа кристаллической решетки по формуле вещества»
Тема 1.4 Дисперсные системы. Растворы. Теория электролитической диссоциации		Содержание учебного материала
	1	Дисперсные системы. Понятие о растворах. Физико-химическая проницаемость и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация, моляльная концентрация
	2	Классификация неорганических веществ
	3	Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации в различных типах химических связей. Вклад русских ученых в развитие теории об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация в воде. Среда водных растворов электролитов.
	4	Реакции ионного обмена.
	1	Практическое занятие №4 «Растворы. Решение задач на расчет массы вещества в растворе»
	1	Лабораторная работа №1 «Реакции ионного обмена»
Тема 1.5. Химические реакции		Содержание учебного материала
	1	Классификация химических реакций. Понятие о химической реакции. Реакции идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих образующихся веществ; по изменению степеней окисления элементов; по тепловому эффекту; по использованию катализатора, по механизму. Влияние протекания химических реакций. Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Энтальпия
	2	Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакции. Скорость гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы и их сравнение с неорганическими катализаторами. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Константа химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия. Принцип Ле Шателье
	3	ОВР. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окислительно-восстановительные реакции, важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов – простых веществ. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов-простых веществ. Восстановительные свойства веществ с низшими степенями окисления; окислительные свойства веществ с высшими степенями окисления; окислительно-восстановительные свойства веществ, образующих соединения с промежуточными степенями окисления Классификация ОВР. Составление уравнений ОВР. Метод электронного баланса. Влияние катализатора на протекание окислительно-восстановительного процесса.
	1	Лабораторная работа №2. «Факторы, влияющие на скорость реакции»
Тема 1.6 Классификация веществ. Простые вещества		Содержание учебного материала
	1	Простые и сложные вещества. Металлы, положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества металлов. Физические свойства и их восстановительные свойства. Взаимодействие металлов с кислородом, водой, кислотами, растворами солей, щелочами. Зависимость восстановительных свойств металлов от степеней окисления металлов. Значение металлов
	2	Неметаллы. Положение в Периодической системе, особенности строения атомов. Электроотрицательность. благородные газы, электронное строение атомов. Особенности физических и химических свойств. Неметаллы - простые вещества

		лотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов с простыми и сложными веществами окислителями.
	3	Щелочные и щелочноземельные металлы. Общая характеристика на основании положения в П.С., общие физические и химические свойства. Биологические соединения калия, натрия, кальция и магния. Получение и применение щелочных металлов и их соединений.
	4	Металлы побочных подгрупп. Железо как представитель металлов. Характеристика элемента и простого вещества. Химические свойства. Применение и его сплавов
	5	Углерод и кремний. Общая характеристика на основании положения в периодической системе и строения атома. Простые вещества, образованные этими элементами. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния. Важнейшие соединения углерода и кремниевой кислот. Силикатная промышленность
	6	Галогены. Общая характеристика галогенов на основании положения в периодической системе и строения их атомов. Галогены-простые вещества: свойства, химические свойства, получение и применение. Галогены в природе. Логическая роль галогенов
	7	Элементы VA и VIA групп. Общая характеристика на основании положения в периодической системе и строения атомов. Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций и их свойства. Получение и применение азота и фосфора. Оксиды азота и фосфора и соответствующие кислоты. Соли азотной и фосфорной кислот в природе. Биологическая роль
	1	Практическое занятие №5 «Коррозия металлов. Виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии»
	2	Практическое занятие №6 «Общие способы получения металлов. Электролиз и ее виды.»
	1	Лабораторная работа №3 «Амфотерность на примере алюминия и цинка»
	2	Лабораторная работа №4 «Решение экспериментальных задач»
Тема 1.7 Классы неорганических соединений		Содержание учебного материала
	1	Оксиды. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные свойства. Основные оксиды и их свойства. Амфотерные оксиды. Зависимость свойств оксидов металлов от степени окисления.
	2	Основания. Основания в свете ТЭД. Классификация оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Амфотерные гидроксиды. Свойства
	3	Кислоты. Кислоты в свете ТЭД. Классификация неорганических кислот. Свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами, основаниями. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.
	4	Соли. Соли в свете ТЭД. Классификация и химические свойства различных классов солей. Способы получения и применение солей
	1	Практическое занятие №7 «Генетическая связь между классами неорганических соединений»
	1	Контрольная работа за курс общей и неорганической химии
Раздел 2 Органическая химия		
Тема 2.1 Предмет органической химии. Теория		Содержание учебного материала
	1	Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе

химического строения органических соединений А.М.Бутлерова		ской химии. Краткий очерк развития органической химии. Витализм
	2	Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Ссылки, основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Строение углерода в основном и возбужденном состоянии. Понятие о гибридизации и гибридизации
	1	Практическое занятие №8. «Важнейшие классы органических соединений. Классификационные признаки органических соединений».
Тема 2.2 Углеводороды и природные источники углеводородов		Содержание учебного материала
	1	Алканы и циклоалканы. Гомологический ряд, номенклатура. Основы ИУРАК, изомерия. Строение алканов на примере метана и этана. Понятие о гибридизации. Алканы и циклоалканы в природе
	2	Реакционная способность предельных углеводородов. Химические свойства алканов и циклоалканов: горение, реакции замещения, разложения, изомеризации. Механизм реакции замещения, понятие о радикалах. Применение алканов и циклоалканов
	3	Классификация непредельных углеводородов, гомологические ряды алкенов и алкадиенов. Номенклатура и изомерия непредельных углеводородов
	4	Строение непредельных углеводородов на примере этилена и ацетилена. Гибридизация. Сигма и Пи- связи. Реакционная способность непредельных углеводородов. Способы получения
	5	Химические свойства непредельных углеводородов. Реакции галогенирования, гидрирования, гидрогалогенирования, гидратации. Правило Марковникова. Электронное обоснование. Реакции дегидрирования. Алкадиены. Присоединение к алкадиенам. Вулканизация, резина.
	6	Арены. Бензол. Гомологический ряд аренов. бензол как представитель простейших ароматических соединений. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической пи-системы. Физические свойства. Химические свойства аренов на примере бензола. Примеры реакций замещения. Реакции гидрирования и присоединения к бензолу.
	7	Гомологи бензола на примере толуола. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Генетическая связь углеводородов
	1	Практическое занятие №9 «Изомерия и номенклатура алканов. Составление структурных формул изомеров и их названий».
	2	Практическое занятие №10 «Решение задач на вывод формул по молекулярным формулам элементов»
	3	Практическое занятие №11 «Природные источники углеводородов. Добыча нефти»
Тема 2.3 Кислородосодержащие органические соединения		Содержание учебного материала
	1	Спирты. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, по числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Изомерия и номенклатура спиртов, их общая формула. Спирты в природе. Физические свойства спиртов. Водородная связь
	2	Химические свойства спиртов. Реакционная способность предельных спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы. Межмолекулярная дегидратация спиртов, условия образования простых эфиров. Сравнение кислотных свойств органических и неорганических соединений, содержащих ОН-группу. Качественное обнаружение многоатомных спиртов

	3	Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние заместителей ароматического кольца и гидроксильной группы. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола, нитрование фенола (образование окраски с ионом трехвалентного железа. Применение фенола. Получение фенола в промышленности
	4	Понятие о карбонильных соединениях. Гомологические ряды альдегидов. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов. Альдегиды в природе. Физические свойства. Реакционная способность карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов. Реакции альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции окисления. Получение окислением спиртов, гидратацией алкинов
	5	Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Номенклатура карбоновых кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Изомерия. Карбоновые кислоты в природе. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Физические свойства. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот.
	6	Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие химические свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации. Получение и применение. Соли карбоновых кислот, мыла.
	7	Понятие о сложных эфирах. Жиры. Омыление жиров. Мыла как соли карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Синтетические моющие средства
	8	Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Биологическая роль углеводов. Моносахариды, их классификация по числу атомов углерода. Глюкоза и фруктоза, их молекулы и физические свойства. Химические свойства глюкозы и фруктозы в альдегидной группе и как многоатомного спирта. Различные типы брожения (спиртовое, молочнокислое). Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение глюкозы как изомер глюкозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль. Полисахариды
	1	Практическое занятие №12 «Полисахариды. Сравнительная характеристика крахмала и целлюлозы»
	1	Лабораторная работа №5 «Химические свойства уксусной кислоты»
	2	Лабораторная работа №6 «Мыла, отношение мыла и СМС к жесткости воды»
	3	Лабораторная работа №7 «Качественные реакции органических веществ»
Тема 2.4 Азотосодержащие органические соединения Полимеры		Содержание учебного материала
	1	Понятие об аминах. Классификация аминов: первичные, вторичные, третичные, четвертичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и по числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических аминов, изомерия и номенклатура.
	2	Химические свойства аминов. Амины как органические основания, сравнение с аммиаком и другими неорганическими соединениями. Применение аминов. Анилин как представитель ароматических аминов. Сравнение химических свойств алифатических и ароматических аминов. Анилиновые красители. Применение аминов в синтетических волокнах. Работы Н.Н.Зинина
	3	Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и номенклатура. Биологическая роль аминокислот. Аминокислоты в природе. Номенклатура аминокислот. Физические свойства аминокислот. Химические свойства аминокислот, кислотность кислотных свойств аминокислот и ее причины. Реакции конденсации. Пептидная связь.

	4	Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Проблемы голодания и пути ее решения. Химические свойства
	5	Понятия о химии высокомолекулярных соединений. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Пластмассы. Термореактивные пластмассы. Волокна, их классификация, получение. Отдельные представители.
	1	Контрольная работа №2 за курс органической химии
	2	Практическое занятие №13 «Решение расчетных задач»
	1	Лабораторная работа №8 «Химические свойства белков. Денатурация белка под действием различных факторов»
Практико-ориентированное содержание		
Раздел 3 Химия и жизнь		
Тема 3.1 Химия в быту и производственной деятельности человека		Содержание учебного материала
	1	Новейшие достижения химической науки и химической технологии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности. Правила поиска и анализа химической информации. Источники информации (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)
	1	Практическое занятие №14 Поиск и анализ кейсов о видах и применении сплавов как конструкционных материалов.
	2	Практическое занятие №15 Поиск и анализ кейсов о применении веществ: лаки, краски, растворители.
	3	Практическое занятие №16 Представление результатов решения кейсов в виде мини-доклада с презентацией
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта		

3. Условия реализации программы дисциплины.

3.1. Оснащенность кабинета

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие кабинета химии, лаборатории с лаборантской комнатой, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности студента.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПин 2.4.2. №178-02) и быть оснащено типовым оборудованием.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого студенты могут просматривать визуальную информацию по химии, создавать презентации и т.д.

В состав учебно- методического и материально технического оснащения кабинета химии входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя
 - натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и студенческого эксперимента
 - печатные и экранно-звуковые средства обучения;
 - средства новых информационных технологий;
 - реактивы;
 - вспомогательное оборудование и инструкции
 - библиотечный фонд (учебники и учебно-методические комплекты).
- Студенты имеют доступ к электронным учебным материалам по химии.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов дополнительной литературы.

Основные источники для студентов:

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман, Химия : базовый уровень: учебное пособие для образовательных организаций, реализующих программы СПО,— М : Просвещение, 2024. — 336 с.

Дополнительные источники

1.Электронные ресурсы:

1.1Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

1.2Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

1.3 <http://college.ru/himiya/>

1.4 <http://www.chemnet.ru>

1.5 <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>

1.6 <http://www.hij.ru>

1.7 <http://chemistry.narod.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины химия

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.

Общая/профессиональная компетенция/лр	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Раздел 1, темы 1.2, 1.3, 1.7 Раздел 2, тема 2.1 Раздел 3	Тестирование, устный опрос, фронтальный письменный опрос, практическая работа, контрольная работа, лабораторная работа, кейсы, дифференцированный зачет.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1-3	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1-3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1, темы 1.4 Раздел 2, темы 2.2-2.4 Раздел 3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патристическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Раздел 1, темы 1.1, 1.4 Раздел 2, тема 2.1 Раздел 3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1, темы 1.6 Раздел 2, тема 2.2-2.4 Раздел 3	–
ПК.4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	Раздел 1, темы 1.6,1.7 Раздел 2, тема 2.2-2.4 Раздел 3	
ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	Раздел 1, тема 1.4-1.7 Раздел 2, тема 2.2-2.4 Раздел 3	–