

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 №__

_____/ Лучковский Р.Н./

« ____ » _____ 20 ____ г

« ____ » _____ 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

2024

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	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

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 (полного) общего образования и с учетом примерной общеобразовательной программы по истории в части содержания, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 3 от 21.07.2015 г.) для специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

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	В части трудового воспитания: - 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,	- 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	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - 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;	- 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 использова-

	- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	нием 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - 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; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и при-

		кладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - уметь 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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 Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;	- 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

	- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
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	- 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;	- привить гордость за достижения отечественной науки в области химии, за труды великих ученых А.М. Бутлерова и Д.И. Менделеева и др.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- 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	- 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
ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов	- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;	
ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации	- 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; - познавательные: самостоятельно формулиро-	

	вать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; коммуникативные); - 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; - владеть навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом; - умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
ЛР 5	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	- 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;
ЛР 9	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 наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	- понимание опасности алкоголя, никотина и наркотических веществ, их влияния на организм. - знания о правильном питании, балансе белков, жиров и углеводов - знания о опасных добавках в продуктах питания.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки 78 часов.

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, контрольные работы, самостоятельная работа обучающегося	
1	2	
Раздел 1. Теоретические основы органической химии		
Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова		Содержание учебного материала
	1	Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе органической химии. Краткий очерк развития органической химии. Витализм. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов на основе. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
	2	Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия, структурная связь в органических соединениях. Номенклатура. Демонстрационные опыты по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Моделирование молекул.
	1	Практическое занятие №1. «Классификация органических веществ»
Всего по разделу 1:		
Раздел 2. Углеводороды		
Тема 2.1 Предельные углеводороды – алканы		Содержание учебного материала
	1	Алканы: состав и строение, гомологический ряд.
	2	Метан и этан – простейшие представители алканов: состав, химические и физические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение
	1	Практическое занятие №2 «Моделирование молекул углеводородов и их гомоаналогов. Составление изомеров и их названия»
Тема 2.2 Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины		Содержание учебного материала
	1	Алкены: состав и строение, гомологический ряд.
	2	Этилен – простейший представитель алкенов: состав, химическое и физические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) нахождение в природе, применение.
	3	Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, полимеризация, применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Видеофрагмент «Вулканизация резины». Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины
	4	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации), нахождение в природе, получение и применение
	1	Лабораторная работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств»
Тема 2.3 Ароматические углеводороды		Содержание учебного материала
	1	Арены: бензол и толуол, состав, химическое строение молекул, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), применение

		применение. Влияние бензола на организм человека. Генетическая водородов.
	1	Практическое занятие №3 «Решение задач на вывод формул по м лям элементов»
Тема 2.4 Природные ис- точники углеводов и их переработка		Содержание учебного материала
	1	Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Процессы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический). Продукты переработки нефти, их применение в промышленности. Каменный уголь и продукты его переработки. Ознакомление с обработкой пластмасс, каучуков и резины
Всего по разделу 2:		
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения		
Тема 3.1 Спирты. Фенол		Содержание учебного материала
	1	Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол, химическое строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, с галогеноводородами, горение), применение. Водородная связь. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.
	2	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин, химическое строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие глицерина на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.
	3	Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола
	1	Практическое занятие №4 «Определение молекулярной формулы органического вещества по массе (объему) продуктов сгорания»
Тема 3.2 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры		Содержание учебного материала
	1	Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид, химическое строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.
	2	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: уксусная кислота. Строение, физические и химические свойства (общие свойства карбоновых кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновые кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.
	3	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры как производные глицерина и высших карбоновых кислот. Гидролиз жиров.
	1	Лабораторная работа №2 «Химические свойства уксусной кислоты»
Тема 3.3 Углеводы		Содержание учебного материала
	1	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление гидроксидом натрия), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры

		строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства (гидролиз, качественная реакция с иодом).
	1	Практическое занятие №5 «Полисахариды. Сравнительная характеристика крахмала и целлюлозы»
	2	Лабораторная работа №3 «Качественные реакции органических соединений»
Всего по разделу 3:		
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения		
		Содержание учебного материала
4.1 Амины. Аминокислоты. Белки	1	Амины. Метиламин – простейший представитель аминов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции с кислотами), нахождение в природе
	2	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Синтез пептидов.
	3	Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.
	1	Лабораторная работа №4 «Химические свойства белков. Денатурация природного белка под действием различных факторов»
Всего по разделу 4:		
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения		
		Содержание учебного материала
Тема 5.1 Пластмассы. Каучуки. Волокна	1	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений: полимеризация и поликонденсация. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол). Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопчатобумажные, шелковые), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (лавсан).
	1	Практическое занятие №6 «Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков»
Всего по разделу 5:		
Контрольная работа №2 за курс органической химии		
Раздел 6. Теоретические основы химии		
Тема 6.1 Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		Содержание учебного материала
	1	Химический элемент. Атом. Состав атома, изотопы. Электронная конфигурация атома. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-элементы.

элементов Д.И. Менделеева	2	Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах малых периодов. Электронная конфигурация атомов.
	3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы элементов с современной теорией строения атомов. Виды таблическая система химических элементов Д.И. Менделеева»
	4	Закономерности изменения свойств химических элементов и образ простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии химии
	1	Практическое занятие №7: «Заполнение электронных оболочек атомов элементов малых и больших периодов»
Тема 6.2 Строение вещества. Многообразие веществ		Содержание учебного материала
	1	Строение вещества. Химическая связь. Виды (ковалентная неполярная, ионная, металлическая) и механизмы образования химической связи (обменный и донорноакцепторный). Водородная связь. Валентность
	2	Электроотрицательность. Степень окисления. Катионы и анионы. Молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Понятие о кристаллических системах. Истинные растворы. Количественные характеристики растворов (массовая доля вещества в растворе).
	3	Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ.
	1	Практическое занятие №8 «Определение вида связи, типа кристаллической решетки по формуле вещества»
	2	Практическое занятие №9 «Растворы. Решение задач на расчет массовой доли вещества в растворе»
Тема 6.3. Химические реакции		Содержание учебного материала
	1	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения энергии при химических реакциях.
	2	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье
	3	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Растворы веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Реакции ионного обмена в неорганической и органической химии.
	4	Окислительно-восстановительные реакции. Понятие об окислении и восстановлении. Применение электролиза.
	1	Лабораторная работа №5. «Факторы, влияющие на скорость химических реакций»
	2	Лабораторная работа №6 «Реакции ионного обмена»
	3	Практическое занятие №10 «Термохимические расчеты по уравнениям химических реакций»
Всего по разделу 6:		
Раздел 7. Неорганическая химия		
Тема 7.1 Металлы		Содержание учебного материала
	1	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Физические свойства металлов. Применение металлов в быту, промышленности. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.
	2	Общая характеристика металлов главных подгрупп (IA-группа, IIA-группа)

		риодической системы химических элементов. Алюминий. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.
	3	Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов: медь, цинк, хром, железо. Важнейшие соединения металлов (оксиды, гидроксиды, соли). Экспериментальные методы защиты металлов от коррозии»
	1	Практическое занятие №11 «Коррозия металлов. Виды коррозии металлов и способы защиты металлов от коррозии»
	2	Практическое занятие №12 «Общие способы получения металлов. Пирометаллургия и ее виды.»
	3	Лабораторная работа №7 «Амфотерность на примере алюминия и цинка»
	4	Лабораторная работа №8 «Решение экспериментальных задач по металлам»
Тема 7.2 Неметаллы		Содержание учебного материала
	1	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, фосфора и углерода).
	2	Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, углерода и кремния).
	3	Оксиды неметаллов. Водородные соединения неметаллов.
	4	Кислородсодержащие кислоты.
	1	Практическое занятие №13 «Расчеты массы (объема, количества) реагентов и продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси»
	2	Лабораторная работа №9 «Решение экспериментальных задач по неметаллам»
Тема 7.3 Связь неорганических и органических веществ		Содержание учебного материала
	1	Неорганические и органические кислоты. Неорганические и органические основания. Амфотерные неорганические и органические соединения
	2	Генетическая связь неорганических и органических веществ
Всего по разделу 7:		
Контрольная работа за курс общей и неорганической химии		
Раздел 8. Химия и жизнь		
Тема 8.1 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, развитии медицины.
	2	Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет)
	1	Практическое занятие №14 Поиск и анализ кейсов о видах и применении металлов и сплавов как конструкционных материалов.
	2	Практическое занятие №15 Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ: лаки, краски, растворители.

	3	Практическое занятие №16 Представление результатов решения в форме мини-доклада с презентацией
Всего по разделу 8:		
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 за-

вершении изучения дисциплины.

Общая/профессиональная компетенция/лр	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Тема:1.1, 6.1, 6.2, 7.2, 7.3, 8.1.	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 1-8	
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 1-8	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1-8	
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	Тема: 1.1, 3.1,4.1,5.1,6.3,7.1,7.2,7.3	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1-8	
ПК.4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	Раздел 7, Тема:4.1,5.1,8.1	
ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.	Раздел 2 и 7, Тема: 3.1, 8.1, 6.3.	