

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Директора ГАПОУ СО
«Каменск-Уральский агропромышленный
техникум» Некрасова С.И.
Пр № 91/1-уч от 31.08.2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.09 «ХИМИЯ»

Для подготовки специалистов среднего звена:
09.02.03. «Программирование в компьютерных
системах»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 г. 10 мес.
Уровень освоения: базовый

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 804). Зарегистрировано в Минюсте России 21 августа 2014 г. № 33733 и Примерной программы учебной дисциплины «Химия», рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации. - М, 2014 г.

Организация-разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский агропромышленный техникум».

Разработчик:

Грехова Оксана Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рецензент:

Некрасова Ю.А.

Фамилия, Имя, Отчество

Зам.директора по НМС

должность

ГАПОУ СО «КУАТ»

место работы

Согласовано на заседании П(Ц)К, протокол №____, от «____» _____ 2017 г.

Председатель _____ / С.Б. Довгаль

Согласовано на заседании НМС, протокол №____, от «____» _____ 2017 г.

Председатель _____ / Ю.А. Некрасова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины.....	8
3.	Условия реализации программы.....	22
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	24

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», в части изучения общеобразовательных дисциплин и освоения соответствующих общих компетенций (ОК) ФГОС СПО и универсальных учебных действий (УУД) ФГОС среднего общего образования.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Химия» входит в цикл общеобразовательных дисциплин и изучается с учетом технического профиля профессионального образования как базовый учебный предмет.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях.

Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.

Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;

Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.

Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений.

Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений.

Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов.

Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.

Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью.

Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.

Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева.

Основные теории химии и химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений.

Важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	7
практические занятия	11
контрольные работы	6
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Рефераты, сообщения, доклады, решение задач	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Введение	Предмет органической химии – краткий очерк истории развития, особенности строения органических соединений. Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова, значение теории для развития органической химии и химического прогнозирования. Строение атома углерода, виды химической связи в органических соединениях и способы ее разрыва. Классификация соединений и реакций в органической химии. Основы номенклатуры органических веществ.		2/2	1
Раздел 1. Углеводороды				
Тема 1.1. Предельные у\в Алканы	Содержание учебного материала		3	2
	1	Алканы – состав, особенности строения предельных у\в, электронное и пространственное строение молекулы метана, гомологический ряд и изомерия алканов , номенклатура;.химические свойства и способы получения и применение .		
	2	Циклоалканы – гомологический ряд и номенклатура, их общая формула. Понятие о напряжении цикла. Конформация циклогексана: «кресло», «ванна». Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и физические свойства, химические свойства.		2
	Тематика практического занятия		1	3
	1	Получение метана и изучение его свойств: горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия		
	Лабораторная работа		1	3
	1	Изготовление моделей молекул алканов и галогеналканов .		
		Изготовление парафинированной бумаги, испытание ее свойств: отношение к воде и жирам		
		Ознакомление со свойствами твердых парафинов: плавление, растворимость к воде и органических растворителях		
Тема 1.2. Непредельные у\в Алкены , алкадиены алкины	Содержание учебного материала		3	2
	1	Алкены – электронное и пространственное строение молекулы этилена, гомологический ряд и общая формула;изомерия этиленовых: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая; особенности		

		номенклатуры , физические свойства и химические свойства , получение и применение .		2
	2	Алкадиены – понятие о диеновых у\в и их классификация по взаимному расположению кратных связей в молекуле; особенности строения, физические и химические свойства; способы получения: работы С.В.Лебедева ; дегидрирование алканов .		
	3	Алкины – электронное и пространственное строение ацетилена.; гомологический ряд алкинов и их общая формула; номенклатура и изомерия; химические и физические свойства, получение и применение.		
	Контрольная работа № 1 по темам 1.1, 1.2.		2	3
	Тематика практического занятия		1	3
	2	Демонстрация модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов и алкадиенов.		
		Получение этилена дегидратацией этилового спирта, взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия.		
	Лабораторная работа		1	3
	2	Обнаружение непредельных соединений в керосине, скипидаре.2.ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена;распознавание образцов алканов и алкенов .4.изготовление моделей молекул алкинов , их изомеров .		
	Содержание учебного материала		3	2
Тема 1.3. Ароматические у\в	1	Гомологический ряд аренов – бензол как представитель аренов; современные представления об электронном и пространственном строении бензола, физические свойства.		
	2	Химические свойства аренов – реакционная способность на основании особенностей их строения;особенности химических свойств гомологов бензола (толуол).		2
	3	Применение и получение аренов.		2
	Контрольная работа № 2		2	3
	Тематика практического занятия		1	3
	3	Изготовление шаростержневых и объемных моделей молекул бензола и его гомологов;разделение смеси бензола с водой с помощью делительной воронки; растворяющая способность бензола; ознакомление с физическими свойствами		

	ароматических у\в с использованием растворителя «Сольвент».			
Тема 1.4. Природные источники у\в .	Содержание учебного материала		4	2
	1	Нефть – состав и свойства; промышленная переработка нефти, вторичная переработка нефтепродуктов, качество автомобильного топлива, октановое число.		
	2	Природные и попутно-нефтяные газы – сравнение состава, их практическое использование.		2
	3	Каменный уголь – происхождение, основные направления его использования, процессы газификации и каталитического гидрирования угля;экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых.		2
	1	Зачет за 1-ый семестр по темам № 1.1-1.4.	2	
	Тематика практического занятия		1	3
	4	Работа по коллекции «Природные источники у\в»;образование нефтяной пленки на поверхности воды.		
	Лабораторная работа (демонстрация опыта):		2	3
	3	Растворимость различных нефтепродуктов (бензин, керосин, дизельное топливо, вазелин, парафин).		
Раздел 1. Тема 1.1.-1.4	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1		7	3
	1	Подготовить сообщение на тему: «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия».		
	2	По учебнику на стр.294-295 выполнить упр. № 4,5,6,7,8,9,10. (письменно) на темы: « Номенклатура непредельных у\в» , « Химические свойства непредельных у\в» ..		3
	3	По учебнику на стр.302 выполнить упр .№ 4,5,6 (письменно)на тему « Номенклатура ароматических у\в» , решение количественных задач № 8 ,9 ,10.		3
	4	По учебнику на стр.307 решение количественных задач № 6, 7 (письменно);подготовить сообщения на темы: «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождения в России», «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Нефть – ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества».		3
Раздел 2. Кислородсодержащие органические соединения				
Тема 2.1. Спирты, фенолы	Содержание учебного материала		3	2
	1	Строение и классификация спиртов; гомологический ряд предельных одноатомных спиртов; изомерия и номенклатура спиртов, их общая формула;свойства и		

		получение спиртов, а также их применение. Многоатомные спирты.		
	2	Фенолы – строение веществ; гомологический ряд, изомерия и номенклатур; химические свойства фенола как функция его химического строения; применение фенола и его гомологов; получение фенола в промышленности: кумольный способ, метод щелочного сплава.		
	Тематика практического занятия		2	3
	5	Изучение растворимости спиртов в воде; получение глицерата меди. демонстрация опытов из л\р и п\р во время теоретического обучения.		
	Лабораторная работа		1	3
	4	Ректификация смеси этанола с водой		
Тема 2.2. Альдегиды и карбоновые кислоты	Содержание учебного материала		3	2
	1	Альдегиды – строение и свойства, применение на примере формальдегида.		
	2	Карбоновые кислоты – строение, состав, гомологический ряд; химические свойства карбоновых кислот (реакции, иллюстрирующие кислотные свойства, и их сравнение со свойствами неорганических кислот); способы получения карбоновых кислот, отдельные представители и их значение.		2
	Тематика практического занятия		1	3
	6	Растворимость различных карбоновых кислот в воде; взаимодействие уксусной кислоты с металлами; демонстрация опытов из п\р и л\р во время теоретического обучения.		
	Лабораторная работа		1	3
	5	Взаимодействие уксусной кислоты с магнием, оксида цинка и др. веществами. По учебнику на стр.324 выполнить упр №2,3 на тему «Номенклатура альдегидов», упр.№ 5,6, (письменно) на тему « Химические свойства альдегидов » , а также на стр.332 упр № 2,3,4,5 на тему : « Номенклатура карбоновых кислот» и упр.№ 6,7,8 на тему « Химические свойства и получение карбоновых кислот» , подготовить сообщение на тему : « Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности», «Муравьиная кислота в природе , науке и производстве» .		
Тема 2.3. Сложные эфиры и жиры.	Содержание учебного материала		2	3
	1	Сложные эфиры – строение и номенклатура, способы получения, химические свойства и получение.		

	2	Жиры – как сложные эфиры глицерина, состав, строение и свойства; биологическая роль, их использование в быту и промышленности; соли карбоновых кислот; . мыла; демонстрация опыта (см.в практическом занятии)		3
	Тематика практического занятия		1	3
	7	Сравнение степени ненасыщенности твердого и жидкого жиров; омыление жиров		
	Лабораторная работа		1	3
	6	Отношение сложных эфиров к воде и органическим веществам; выведение жирного пятна с помощью сложного эфира; растворимость жиров в воде и органических растворителях; сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде.		
Тема 2.4. Углеводы	Содержание учебного материала		3	2
	1	Понятие об углеводах, их классификация, представители каждой группы, биологическая роль, их значение в жизни человека; моносахариды – состав и свойства .		
	2	Дисахариды и полисахариды – состав, строение и свойства.		1
	Контрольная работа № 3		1	3
	Тематика практического занятия с элементами экспериментов из л\р		1	3
	8	Реакция «серебряного зеркала» глюкозы; взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (//) при различных температурах; действие иода на крахмал.		
	Лабораторная работа		1	3
	7	Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки); кислотный гидролиз сахарозы; знакомство с образцами полисахаридов; обнаружение крахмала в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях , крупах с помощью качественных реакций.		
Раздел 2. Тема 2.1.-2.4	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2		6	3
	1	Подготовить сообщения на темы: «Метанол – хемофилия и хемофобия» , « Этанол – величайшее благо или зло» , « Алкоголизм его профилактика» , « Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность» .		
	2	По учебнику на стр.324 выполнить упр №2,3 на тему «Номенклатура альдегидов», упр.№ 5,6, (письменно) на тему « Химические свойства альдегидов » , а также на стр.332 упр № 2,3,4,5 на тему : « Номенклатура карбоновых кислот» и упр.№ 6,7,8 на тему « Химические свойства и получение карбоновых кислот» , подготовить		3

		сообщение на тему : « Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности» , « Муравьиная кислота в природе , науке и производстве» .		3
	3	Подготовить сообщения на темы: «Сложные эфиры и их значение в природе , быту и производстве» , « Жиры как продукт питания и химическое сырье» , « Замена жиров в технике пищевой сырьем» , « Мыла – прошлое , настоящее и будущее» , « Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений» , « Синтетические моющие средства – достоинства и недостатки».		
Раздел 3. Азотсодержащие органические соединения				
Азотсодержащие органические соединения Тема 3.1.	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Амины, аминокислоты, белки – состав, строение и свойства.		
	2.	Гетероциклы , нуклеиновые кислоты .		2
	Контрольная работа № 4		2	3
	Тематика практического занятия		2	3
	9	Демонстрация опытов во время теоретического		
		Демонстрация опытов во время теоретического обучения; изготовление шаростержневых и объемных моделей изомерных аминов и азотистых гетероциклов, денатурация белка, цветные реакции.		
	Лабораторная работа		1	3
	8	Демонстрация опытов во время теоретического обучения;растворение белков в воде и их коагуляция, обнаружение белка в курином яйце и молоке.		
	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3		2	3
5	Подготовить сообщение на темы: «Аммиак и амины – бескислородные основания», «Синтетические волокна на аминокислотной основе» , « Структуры белка и его деструктурирование» , « Белковая основа иммунитета».			
Раздел 4. Общая химия				
Тема 4.1. Строение атома	Содержание учебного материала		3	2
	1	Атом – сложная частица; планетарная модель атома Резерфорда; строение атома по Бору; современные представления о строении атома; состав атомного ядра .		
	2	Электронная оболочка атома квантово-механические представления о природе электрона, понятия об электронной орбитали и электронном облаке; квантовые числа, распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и		2

		орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Хунда).		
Тема 4.2. Периодический закон и П.С.Х.Э.Д.И.Менделеева	Содержание учебного материала			
	1	История открытия периодического закона, первая формулировка закона; горизонтальная, вертикальная и диагональная периодические зависимости; периодическая система и ее структура; периодическое изменение свойств элементов (атомный радиус, энергия ионизации, электроотрицательность); причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах.	2	1
	2	Значение периодического закона и периодической системы для развития науки и понимания картины мира.		2
	Контрольная работа № 5 по темам: 4.1. и 4.2.		1	3
Тема 4.3. Строение вещества	Содержание учебного материала			
	1.	Понятие о химической связи как результат взаимодействия атомов, обусловленного перекрыванием их электронных орбиталей и сопровождающегося уменьшением энергии образующихся агрегатов атомов или ионов. Виды химической связи.	4	2
	2	Ковалентная химическая связь, классификация ковалентной связи по признаку – электроотрицательность; полярность связи и полярность молекулы; способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: «сигма» и «пи» - связи; кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарная, двойная, тройная и полутройная; типы кристаллических решеток веществ с этим видом связи: атомные и молекулярные; физические свойства веществ с такими кристаллическими решетками.		2
	3	Ионная химическая связь как особый случай ковалентной полярной связи, механизм образования ионной связи, ионные кристаллические решетки и свойства веществ с таким строением.		2
	4	Металлическая химическая связь как особый вид химической связи в металлах и сплавах, ее отличие от ковалентной и ионной связей и сходство с ними; свойства металлической связи, металлические кристаллические решетки и свойства веществ с таким строением.		2

	5	Водородная химическая связь, механизм образования, классификация связей: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи; молекулярная кристаллическая решетка, соответствующая этому виду связи; физические свойства веществ с водородной связью; биологическая роль водородной связи в образовании структур биополимеров; единая природа химической связи: наличие различных видов связи в одном веществе, переход одного вида связи в другой.		2
Тема 4.4. Полимеры	Содержание учебного материала		1	2
	1	Неорганические полимеры – как простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные видоизменения углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен – взаимосвязь гибридизации орбиталей атомов углерода с пространственным строением аллотропных модификаций) ; селен и теллур цепочечного строения полимеры – сложные вещества с атомной кристаллической: кварц, кремнезем, корунд и алюмосиликаты .		
	2	Органические полимеры – способы получения: реакции полимеризации и поликонденсации; структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные; классификация полимеров по различным признакам;пластмассы полимеризационного и поликонденсационного получения; каучуки – натуральный и синтетические; стереорегулярность; резина; волокна, их классификация по происхождению и получению; отдельные представители, их свойства и применение.	1	2
	Тематика практического занятия		1	3
	10	Распознавание пластмасс и химических волокон.		
	Лабораторная работа (демонстрация во время т\о)		1	3
9	Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков, минералов и горных пород; проверка пластмасс на электрическую проводимость, горючесть, отношение к растворам кислот, щелочей и окислителей; сравнение свойств термореактивных и термопластичных пластмасс; получение нитей из капроновой или лавсановой смолы.			
Тема 4.5. Дисперсные системы	Содержание учебного материала		2	2
	1	Понятие о дисперсных системах, их классификация в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц;грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии; тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные , молекулярно-		

		ионные и ионные) . эффект Тиндаля ; коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.		2	
	2	Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека; эмульсии и суспензии в различных отраслях промышленности			
	Тематика практического занятия(демонстрация во время т\о)		1	3	
	11	Получение золя крахмала. Получение золя серы из тиосульфата натрия.			
	Лабораторная работа (демонстрация опытов с элементами п\р)		1	3	
10	Получение суспензии серы и канифоли Получение эмульсий растительного масла и бензола.				
Тема 4.6. Химические реакции	Содержание учебного материала			2	2
	1	Классификация химических реакций по разным признакам: реакции, идущие без изменения качественного состава веществ;реакции, идущие с изменением качественного состава веществ (по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ – разложение, соединение , обмена , замещение) , по изменению степени окисления химических элементов , по тепловому эффекту , по фазе , по направлению , по использованию катализатора , по механизму , по виду энергии , инициирующей реакцию .			
	2	Скорость химических реакций (гомо- и гетерогенной реакции); энергия активации.			
	3	Факторы, влияющие на скорость химической реакции;обратимость химических реакций, химическое равновесие, принцип ЛеШателье.			2
	Контрольная работа № 6.			1	3
	Тематика практического занятия (демонстрация во время т\о):			1	3
	12	Определение энтальпии реакции присоединения кристаллизационной воды к безводной соли (энтальпия гидратации);определение энтальпии реакции нейтрализации.			
	Лабораторная работа (демонстрация опытов с элементами п\р)			1	3
	11	Получение кислорода разложением пероксида водорода или перманганата калия. реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды, для органических и неорганических кислот.			
	Тема 4.7. Растворы	Содержание учебного материала			3
1		Понятие о растворах: физико-химическая природа растворения и растворов.			

		Взаимодействие растворителя и растворенного вещества; способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная, моляльная, нормальная.		2	
	2	Теория электролитической диссоциации – механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи; основные положения данной теории, степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости; сильные и слабые электролиты, константа диссоциации.			
	3	Гидролиз как обменный процесс, необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей, ступенчатый гидролиз, практическое применение			
	Тематика практического занятия (демонстрация во время т\о):		1	3	
	13	Приготовление растворов различных видов концентрации			
	Лабораторная работа (демонстрация опытов с элементами п\р)		1	3	
	11	Характер диссоциации различных гидроксидов.			
Тема 4.8. Неметаллы	Содержание учебного материала			2	2
	1	Неметаллы – положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов; электроотрицательность .			
	2	Благородные газы – электронное строение и особенности их химических и физических свойств; соединения благородных газов; неметаллы – простые вещества; атомное и молекулярное строение неметаллов; аллотропия; химические свойства неметаллов; окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами; восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами – окислителями (азотной и серной кислотой).			
	Тематика практического занятия (демонстрация опытов с элементами л\р)		1	3	
	14	Свойства угля: адсорбционные, восстановительные			
	Лабораторная работа		1	3	
	12	Ознакомление с образцами представителей классов неорганических и органических веществ. Получение и свойства кислорода, водорода, серы.			
Тема 4.9. Металлы	Содержание учебного материала			3	2
	1	Металлы – положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и строение их атомов.			

	2	Металлы – простые вещества: строение кристаллической решетки и металлическая химическая связь; аллотропия, общие физические и химические свойства и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами, водой , кислотами , растворами солей, органическими веществами, щелочами; оксиды и гидроксиды металлов; зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов; значение металлов в природе и жизни человека.		2
	3	Коррозия металлов и ее виды, способы защиты от коррозии. Общие способы получения металлов: металлы в природе .Металлургия и ее сплавы : гидро -, пиро- , электрометаллургия . Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение.		2
	Тематика практического занятия(демонстрация опытов во время теоретического обучения)		1	3
	15	Взаимодействие цинка или алюминия с растворами кислот и щелочей Окрашивание пламени катионами щелочных и щелочно-земельных металлов.		
	Лабораторная работа(демонстрация опытов во время теоретического обучения)		1	3
	13	Ознакомление с коллекцией руд. Взаимодействие металлов с растворами кислот и щелочей.		
Раздел 4 Тема 4.1-4.9	Самостоятельная работа обучающихся по разделу 4		10	3
	1	По учебнику на стр. 3 параграф № 1 «Строение атома», параграф № 2 на стр 6 « Состояние электронов в атоме» , на стр 10 параграф № 3 « Электронные конфигурации атомов химических элементов» - анализ информации , ответить на вопросы , стр.25.		3
	2	По учебнику на стр.26 параграф № 5 на тему «Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева», стр 42 вопросы № 1-7 (письменно)		3
	3	По учебнику на стр.44 параграф № 6 на тему «Химическая связь», стр.56 зад № 4, 6 (письменно)		3
	4	По учебнику на стр.87-97 параграф № 10 на тему «Полимеры» - анализ информации, ответить на вопросы на стр.98 № 1-6 (устно) .		3
	5	По учебнику на стр.65-70 параграф № 8 на тему «Дисперсные системы и растворы» (анализ информации) ,стр.71 ответить на вопросы № 1-4		3

	6	По учебнику на стр 100 параграф № 11 на тему «Классификация химических реакций», параграф № 12 стр.116 на тему «Почему протекают химические реакции», параграф № 13 стр.126 на тему «Скорость химических реакций», параграф № 14 стр.141 на тему «Обратимость химических реакций, химическое равновесие» , стр .147 решение задач № 1-8 (письменно).		3
	7	По учебнику на стр. 148-156 параграф № 15 на тему «Электролитическая диссоциация», стр. 156 решение заданий № 3,4,5,8,10 (письменно), параграф № 16 стр.157-174 на тему «Гидролиз» , стр.174 решение заданий № 3,4,8 ,10 (письменно).		3
	8	По учебнику параграф № 19 на тему «Неметаллы», стр.226-240 ответить на вопросы № 1-4 (устно) , решение заданий № 5,8,9 (письменно) .		3
	9	Параграф № 18 стр.190 -222 ответить на вопросы № 1-12 (устно) , № 14-22 (устно) , № 13 (письменно) , решение задач № 28-37 (письменно).		3
Итоговый зачет за 2-ой семестр по темам: 2.1-2.4; 3.1.; 4.1.-4.9.			2/2	
Всего аудиторной нагрузки, ч:			78	
Всего самостоятельная работа обучающегося, ч:			39	
Максимальная учебная нагрузка, ч			117	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует кабинета теоретического обучения по предмету «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся-28;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером;
- плакаты по изучаемым темам;
- лабораторная посуда и химические реактивы;

Технические средства обучения:

- телевизор плазменный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Том 1: учебник для СПО \ А. В. Суворов, А. Б. Никольский. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2017
2. Габриелян О.С. Химия. 10 кл. – М.: Дрофа, 2013.
3. Грандберг, И. И. Органическая химия: учебник для СПО / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. — 8-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017
4. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017.

Учебные пособия:

1. Габриелян, О.С. Химия [Текст]: учебник для студ. проф. учеб. заведений/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2005.
2. Габриелян, О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях [Текст]: учебное пособие для студ. сред. проф. учебных заведений/ О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006.
3. Габриелян, О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии [Текст]: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2007.
4. Габриелян, О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2005.
5. Габриелян, О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник для общеобразовательных учреждений. – М., 2005.
6. Габриелян, О.С. Химия. 11 класс. Профильный уровень [Текст]: учебник для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. – М., 2006.
7. Габриелян, О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень [Текст]: учебник для общеобразоват. учреждений. – М., 2006.
8. Габриелян, О.С. Химия: органическая химия: [Текст]: учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2005.

9. Габриелян, О.С. Общая химия [Текст]: учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев. – М., 2005.
10. Габриелян, О.С., Воловик, В.В. Единый государственный экзамен: Химия [Текст]: сборник заданий и упражнений / О.С. Габриелян, В.В. Воловик. – М., 2004.
11. Габриелян, О.С., Остроумов И.Г. Химия [Текст]: пособие для поступающих в вузы/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2005.
12. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г., Остроумова, Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях [Текст]/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – М., 2003.
13. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г., Введенская, А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях [Текст] / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г. Введенская. – М., 2003.
14. Габриелян, О.С., Лысова, Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях [Текст]: учеб. пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М., 2004.
15. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г. Химия [Текст]: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2004.
16. Габриелян, О.С., Остроумов, И.Г., Дорофеева, Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии [Текст]: учеб. пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.М. дорофеева. – М., 2003.
17. Ерохин, Ю.М., Фролов, В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом) [Текст]: учеб. пособие для студентов средн. проф. завед./ Ю.М.С. Ерохин, В.И. Фролов. – М., 2004.
18. Ерохин, Ю.М. Химия [Текст]: учебное пособие/ Ю.М. Ерохин. – М., 2003.
19. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии [Текст]/ Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков. – М., 2000.
20. Пичугина, Г.В. Химия и повседневная жизнь человека [Текст]/ Г.В. Пичугина. – М., 2004.
21. Титова, И.М. Химия и искусство [Текст]/ И.М. Титова. – М., 2007.
22. Титова, И.М. Химия и искусство [Текст]: организатор-практикум для учащихся 10–11 классов общеобразовательных учреждений / И.М. Титова. – М., 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение завершающей аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Результаты обучения	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Знать: – общие формулы алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов и ароматических у\в, их состав и строение молекул на примере простейших представителей классов, а также свойства, получение и применение; – разные виды природных источников у\в, общие формулы спиртов (их классификацию), альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, углеводов; – состав и строение молекул на примере простейших представителей классов, а также свойства, получение и применение. общие формулы аминов, аминокислот, белков, их состав и строение, а также свойства, получение и применение; – разные виды гетероциклов и нуклеиновых кислот. строение атома, квантово-механическую природу электрона, электронные орбитали и облака, квантовые числа, принцип заполнения электронных уровней; – суть периодического закона и структуру периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; – типы химической связи и механизмы их образования; – классификацию полимеров их состав и строение, а также свойства, получение и применение; – виды дисперсных систем, их классификацию, значение и применение в разных отраслях промышленности; – классификацию химических реакций по	Нахождение необходимой информации в учебной и справочной литературе. Выполнение задания по заданному алгоритму, умение анализировать информацию по таблицам, принятие решений в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Выполнение элементарных опытов из л\р и п\р.	В процессе обучения (текущий контроль)- выполнение практического задания, контрольной работы, индивидуальные тестовые работы, зачет.

разным признакам, скорость реакции, обратимость химических реакций, химическое равновесие, принцип Ле-Шателье; – физико-химическую природу растворов, способы выражения концентрации растворов, сущность теории электролитической диссоциации, типы электролитов, суть гидролиза как обменного процесса; – положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, общие физические и химические свойства простых веществ и их соединений; получение и применение. Уметь: – объяснять пространственное и электронное строение простейших представителей каждого класса; – пользоваться разными видами номенклатур (составлять структурные формулы веществ, а также их изомеров и называть), записывать уравнения реакций, характеризующие их химические свойства и получение; – сравнивать разные виды природных источников у\в по составу, происхождению и свойствам; – работать с таблицами «Гомологический ряд», с рисунками, схемами, формулировать выводы по изученному материалу; – проводить химические опыты и эксперименты; – пользоваться приемами сравнения, анализа изученной информации, формулировать выводы; – объяснять пространственное и электронное строение простейших представителей каждого класса кислородсодержащих органических веществ; – пользоваться разными видами номенклатур (составлять структурные формулы веществ, а также их изомеров и называть); – записывать уравнения реакций, характеризующие их химические свойства и получение; – проводить химические опыты и эксперименты; – объяснять строение аминов в сравнении с аммиаком, а также состав аминокислот,		
--	--	--

белков, гетероциклов и нуклеиновых кислот; – сравнивать разные структуры организации белковых молекул; – пользоваться разными видами номенклатур (составлять структурные формулы веществ, а также их изомеров и называть); – записывать уравнения реакций, характеризующие их химические свойства и получение; – понимать их биологическое значение и применение; проводить химические опыты и эксперименты.		
---	--	--

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно