

РЫЛЬСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Рыльского АТК-
филиала МГТУ ГА


Ю.А. Будыкин

«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.06 ХИМИЯ

по специальностям среднего профессионального образования

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта).

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-
навигационных комплексов.

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рыльск 2019 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО), в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259), примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия» рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования (Протокол № 3 от 21.07.2015 г.) для специальностей:

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта),

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов,

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Организация-разработчик: Рыльский авиационный технический колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

Программу составил:

Бессонова Н.Е., преподаватель Рыльского АТК - филиала МГТУ ГА

Рецензент:

Коростелев А.Н., преподаватель Рыльского АТК - филиала МГТУ ГА

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии ОТД

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2019 г.

Председатель цикловой комиссии ОТД _____ Бессонова Н.Е.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2019 г.

Методист _____ Ковынева Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...16	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.06 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальностям:

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта),

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов,

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППСЗ на базе основного общего образования.

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

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

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• личностных:

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышению 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;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 154 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	154
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОУД.06 Химия**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Раздел 1. Общая и неорганическая химия.	Содержание учебного материала	2	
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	2	2
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала	9	
	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	2
	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры.	2	2
	Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	2
	Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ. Коллекция простых и сложных веществ. Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии, - подготовка реферата 2. Аллотропия металлов - подготовка сообщения	3	1
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	Содержание учебного материала	10	
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	2
	Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали.	2	2
	Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	2

	Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева - подготовка сообщения 2. Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях - подготовка сообщения 3. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине - подготовка реферата	4	3
Тема 1.3 Строение вещества.	Содержание учебного материала	16	
	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	2	2
	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.	2	2
	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	2	2
	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	
	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2	2
	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2	
	Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей. Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки, - подготовка сообщения 2. Понятие о коллоидных системах, - подготовка реферата 3. Минералы и горные породы как природные смеси, - подготовка реферата 4. Аномалии физических свойств воды – подготовка сообщения	4	3
Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала	10	
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. (Лекция-визуализация)	2	2
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые	2	2

	электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.		
	Практическое занятие №1 Приготовление раствора заданной концентрации	2	2
	Растворимость веществ в воде. Собираение газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты. Образцы минеральных вод различного назначения. Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Применение воды в технических целях. - подготовка сообщения 2. Жесткость воды и способы ее устранения. – подготовка сообщения	4	3
Тема 1.5	Содержание учебного материала	14	
Классификация неорганических соединений и их свойства.	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. (Лекция-визуализация)	2	2
	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	2
	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	2	2
	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	2
	Практическое занятие №2 Взаимодействие кислот с оксидами металлов	2	2
	Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Использование серной кислоты в промышленности, - подготовка реферата 2. Едкие щелочи, их использование в промышленности - подготовка реферата 3. Оксиды и соли как строительные материалы – подготовка сообщения	4	2
Тема 1.6	Содержание учебного материала	13	
Химические реакции.	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения.	2	2
	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	2
	Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	2	2
	Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	2
	Практическое занятие №3. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	2	2

	Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислоты от температуры. Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Практическое применение электролиза - подготовка реферата 2. Рафинирование цветных металлов – подготовка сообщения 3. Производство аммиака: сырьё, аппаратура – подготовка сообщения	3	3
Тема 1.7 Металлы и неметаллы.	Содержание учебного материала	14	
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	2	2
	Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	2
	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	2
	Практическое занятие №4 Получение, соби́рание и распознавание газов.	2	2
	Практическое занятие №5. Решение экспериментальных задач	2	2
	Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Коллекции продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.). Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Способы защиты металлов от коррозии, - подготовка реферата 2. Производство чугуна и стали, - подготовка реферата 3. Крылатый металл, - подготовка сообщения 4. Производство серной кислоты – подготовка сообщения	4	3
Раздел 2.	Органическая химия.		
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала	11	
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	2	2
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2	2
	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ИУРАС. (Лекция-визуализация)	2	2
	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	2

	Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. История возникновения развития органической химии – подготовка сообщения 2. Роль отечественных ученых в развитии органической химии, - подготовка реферата	3	1
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	18	
	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	2
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	2
	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	2
	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	2
	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	2	2
	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	2
	Практическое занятие №6. Получение этилена. Изучение его свойств.	2	2
	Горение метана, этилена, ацетилена. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства». Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Основные направления промышленной переработки природного газа - подготовка реферата 2. Процессы промышленной переработки нефти. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива - подготовка сообщения 3. Коксохимическое производство и его продукция – подготовка сообщения	4	1
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала	16	
	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	2	2

	Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Интерактивный урок (Лекция-визуализация).	2	2
	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.	2	2
	Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	2	2
	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	2	2
	Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза-полисахарид.	2	2
	Окисление спирта в альдегид. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Этанол: величайшее благо или страшное зло - подготовка реферата 2. Алкоголизм и его профилактика - подготовка реферата 3. Значение углеводов в живой природе и жизни человека- подготовка сообщения	4	1
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Содержание учебного материала	19	
	Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	2	2
	Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	2	2
	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Пластмассы.	2	2

	Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.	2	2
	Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс.	2	2
	Волокна, их классификация. Отдельные представители химических волокон. Интерактивный урок.	2	2
	Практическое занятие №7. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	2	2
	Практическое занятие №8. Распознавания пластмасс и волокон.	2	2
	Растворение белков в воде. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании. Демонстрация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Белковая основа иммунитета - подготовка реферата 2. Промышленное производство химических волокон - подготовка сообщения 3. Использование гидролиза белков в промышленности – подготовка сообщения	3	3
Дифференцированный зачет		2	
Итого		154	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

1. Классная доска.
2. Демонстрационный стол
3. Вытяжной шкаф
4. Учебные пособия и методическая литература.
5. Лабораторное оборудование (периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по общей и неорганической химии; плакаты по органической химии, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Пластмассы и волокна»).

Технические средства обучения:

1. АРМ преподавателя

1.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Л.С. Гузей, Р.П. Суровцева. Химия 10 кл. М., Дрофа, 2013.
2. Л.С. Гузей, Г.П.Суровцева, Г.Г. Лысова. Химия 11 кл. М., Дрофа, 2013.
3. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2013.
4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2013.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2009.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2009.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская – М., 2009.
4. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М., 2010.
5. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. М., 2009.

6. Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2009.
7. Габриелян О.С. Общая химия: учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений с углубл. изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев – М., 2009.

Интернет-ресурсы:

1. Олимпиада «Покори Воробьёвы горы». [Электронный ресурс] www.pvg.mk.ru (дата обращения 25.08.2016 г.)
2. Образовательный сайт для школьников «Химия». [Электронный ресурс]. www.hemi.wallst.ru (дата обращения 25.08.2016 г.)
3. Образовательный сайт для школьников. [Электронный ресурс] www.alhimikov.net (дата обращения 25.08.2016 г.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Важнейшие химические понятия</p>	<p>Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: 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</p>	<p>1. Фронтальные и индивидуальные работы</p>
<p>Основные законы химии</p>	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между</p>	<p>1. Фронтальные и индивидуальные беседы. 2. Карточки-задания. 3. Практические занятия</p>

	<p>строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева</p>	
Основные теории химии	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.</p> <p>Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тестирование 2. Фронтальные и индивидуальные беседы.
Важнейшие вещества и материалы	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (ГА и ПА групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIIIА, УПА, УІА групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разноуровневые тесты 2. Практические занятия 3. Индивидуальные и групповые письменные работы

	<p>аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</p>	
<p>Химический язык и символика</p>	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Карточки – задания 2. Контрольные вопросы
<p>Химические реакции</p>	<p>Объяснение сущности химических процессов.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</p> <p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p> <p>Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фронтальные и индивидуальные беседы 2. Работа с дидактическим материалом 3. Практические занятия

	<p>Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p>	
Химический эксперимент	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности.</p> <p>Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента</p>	1. Выполнение химического эксперимента
Химическая информация	<p>Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).</p> <p>Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p>	1. Подготовка реферата, сообщения
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	<p>Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов.</p> <p>Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</p>	<p>1. Фронтальные и индивидуальные беседы</p> <p>2. Карточки – задания</p>
Профильное и профессионально значимое содержание	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.</p> <p>Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях.</p> <p>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p>	<p>1. Практические занятия</p> <p>2. Фронтальные и индивидуальные беседы.</p>

	<p>Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</p> <p>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников</p>	
--	---	--