МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БАТАЙСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА» ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА П.А.ПОЛОВИНКО»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № ___
от «___» _____ 20 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УПР
_____ А.В.Старостина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 «ХИМИЯ»

по специальности СПО
23.02.06.
«ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

Согласовано на заседании
методического объединения
общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____
от «____» _____ 20 г.
Председатель МО
_____ В.И. Воржева

Рабочая программа ОУД.05. «Химия» разработана на основе:
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413);
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования // Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2-16-з);
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. №06-259);
- Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия», одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №2 от 30.07.2015 г.);
- Учебного плана ГБПОУ РО «БТЖТиС» по специальности СПО: 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Батайский техникум железнодорожного транспорта и строительства» имени Героя Советского Союза П.А.Половинко».

Разработчик: Т.Н. Богомолова - преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**7**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**15**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**17**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОУД.06. Химия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Программа учебной дисциплины может быть использована для получения обще учебных знаний при подготовке обучающихся на специальностях технического профиля, в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная 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, электролиты и неэлектролиты, 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:** сохранение массы веществ, постоянства состава, Периодический закон Д.И.Менделеева:
- **основные теории химии:** 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:
уметь:

- **называть:** изученные вещества по тривиальной и 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 различным 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 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 различных источников.

Изучение дисциплины Химия способствует формированию у обучающихся следующих ***общих компетенций***:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

1.4 **Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**
максимальная учебная нагрузка обучающегося 117 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 78 часов, самостоятельная работа обучающегося 39 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная нагрузка (всего)	**117**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**78**
в том числе:	
лабораторные работы	**4**
практические занятия	**6**
контрольные работы	**5**
курсовая работа (проект)	**-**
Самостоятельная работа студентов	**39**
самостоятельна работа над курсовой работой (проектом)	**-**
решение расчетных задач	
составление химических уравнений	
составление схем и обобщающих таблиц	
создание презентаций, написание докладов, рефератов, сообщений	
Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		**42 (63)**	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии		**6 (9)**	
1.1.1.Основные понятия химии	**Содержание учебного материала** Химия органическая и неорганическая, структура предмета, значение химии для профессии железнодорожника 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**	**1**
1.1.2 Основные законы химии	**Содержание учебного материала** Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него.	**2**	**2**
1.1.3 Решение расчетных задач	**Содержание учебного материала** Расчетные задачи на нахождение химических элементов в сложном веществе относительной молекулярной массы, определение массовой доли.	**1**	**2**
	Лабораторная работа	**-**	
	Практическое занятие		
	Контрольная работа диагностическая	**1**	**2**
	Самостоятельная работа Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов. Расчеты по химическим уравнениям.	**3**	**2**
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома		**8 (12)**	
1.2.1.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	**Содержание учебного материала** 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	**1**

1.2.2. Строение атома и периодический закон	**Содержание учебного материала** Атом - сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Модель строения атома Э.Резерфорда. Изотопы. Описание состояния электронов в атоме. Квантовые числа. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d- орбитали. 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.	**4**	**1**
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие 1 Характеристика химического элемента и его соединений по положению в Периодической системе Д.И.Менделеева	**2**	**2**
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания по теме, написание докладов, рефератов. Оформление отчета по практической работе.	**2**	**2**
Тема 1.3. Строение вещества		**6 (9)**	
1.3.1.Виды химической связи	**Содержание учебного материала** **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. **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, по знаку заряда, по наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. **Металлическая связь**. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	**4**	**2**
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие 2. Строение вещества. Кристаллические решетки	**2**	**2**
	Контрольная работа	--	
	Самостоятельная работа Оформление отчета по практической работе, подготовка ответов на контрольные вопросы по теме. Решение расчетных задач	**3**	**2**

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация		**4 (6)**	
1.4.1. Вода. Растворы. Растворение.	**Содержание учебного материала** Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества. Применение воды в технических целях.	**2**	**2**
1.4.2 Теория электролитической диссоциации	**Содержание учебного материала** Электролиты и неэлектроиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов.	**2**	**2**
	Лабораторная работа	**-**	
	Практическое занятие	**-**	
	Контрольная работа	**-**	
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания по теме. Оформление отчета по практической работе. Решение расчетных задач. Создание презентаций.	**2**	**2**
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства		**6 (9)**	
1.5.1. Кислоты и их свойства.	**Содержание учебного материала** 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.	**2**	**2**
1.5.2. Основания и их свойства.	**Содержание учебного материала** 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.	**1**	**2**
1.5.3. Соли и их свойства.	**Содержание учебного материала** Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	**1**	**2**
	Лабораторная работа 1 Химические свойства кислот и оснований	**2**	**2**
	Практическое занятие	**-**	
	Контрольная работа	**-**	

	Самостоятельная работа Составление уравнений реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакции. оформление отчета по лабораторной работе.	**3**	**2**
Тема 1.6.Химические реакции		**6 (9)**	
1.6.1. Окислительно-восстановительные реакции	**Содержание учебного материала** Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно - восстановительных реакций.	**4**	**2**
1.6.2 Условия равновесия химических реакций	**Содержание учебного материала** Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения	**2**	**2**
	Лабораторная работа	**-**	
	Практическое занятие	**-**	
	Контрольная работа	**-**	
	Самостоятельная работа Решение расчетных задач на тепловой эффект реакции. Оформление отчета по лабораторной работе. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, определение окислителей и восстановителей в них. Решение расчетных зада на химическое равновесие и обратимость химических реакций	**3**	**2**
Тема 1.7 Металлы и неметалл		**6 (9)**	
1.7.1. Металлы	**Содержание учебного материала** Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	**2**	**2**
1.7.2. Неметаллы.	**Содержание учебного материала** 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**
	Лабораторная работа	**-**	
	Практическое занятие	**-**	
	Контрольная работа по разделу 1 Общая и неорганическая химия	**2**	**2**

	Самостоятельная работа Конспект «Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Защита от коррозии конструкций и подвижного состава железной дороги».	**3**	**2**
Раздел 2. Органическая химия		**36 (54)**	
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений		**6 (9)**	
2.1.1. Предмет органической химии.	**Содержание учебного материала** Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	**2**	**2**
2.1.2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	**Содержание учебного материала** Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	**2**	**2**
2.1.3. Классификация органических веществ	**Содержание учебного материала** Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Виды номенклатуры органических соединений. Начала номенклатуры IUPAC.	**2**	**2**
	Лабораторная работа	**-**	
	Практическое занятие	**-**	
	Контрольная работа	**-**	
	Самостоятельная работа Составление структурных формул изомеров по алгоритму.	**3**	**2**
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники		**14 (21)**	
2.2.1. Алканы.	**Содержание учебного материала** Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	**3**	**2**
2.2.2. Алкены.	**Содержание учебного материала** 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. 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.	**3**	**2**
2.2.3. Алкины	**Содержание учебного материала** Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений	**2**	**2**

	хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
2.2.4. Арены.	**Содержание учебного материала** Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	**2**	**2**
2.2.5. Природные источники углеводородов	**Содержание учебного материала** Природный и попутный нефтяной газы: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты	**2**	**2**
	Лабораторная работа	**-**	**-**
	Практическое занятие 3. Природные углеводороды	**2**	**2**
	Контрольная работа	**-**	**-**
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания по теме. Составление уравнений реакций к генетическим взаимосвязям углеводородов.	**7**	**2**
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения		**10 (15)**	
2.3.1 Спирты и фенолы	Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой**.** Применение фенола на основе свойств. Дезинфицирующие свойства фенола	**2**	**2**
2.3.2. 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**
2.3.3. 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**

2.3.4. 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. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: *глюк*оза > полисахарид**.**	**2**	**2**
	Лабораторная работа 2. Химические свойства карбоновых кислот	**2**	**2**
	Практическое занятие	**-**	
	Контрольная работа	**-**	
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания по теме. Решение расчетных задач. Создание презентаций о вреде алкоголя. Оформление отчета по лабораторной работе, подготовка сравнительной характеристики органических и неорганических кислот. Составление уравнений реакций к схемам генетических взаимосвязей углеводородов.	**5**	**2**
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры		**6 (9)**	
2.4.1. Амины.	Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура**.** Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	**1**	**2**
2.4.2. 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.	**1**	**2**
2.4.3. Белки.	Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	**2**	**2**
	Лабораторная работа	**-**	
	Практическое занятие	**-**	
	Контрольная работа 2 по теме «Органическая химия»	**2**	**2**
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания по теме. Создание презентаций о структуре белков и их биологической роли. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка к итоговому зачетному занятию.	**3**	**2**
	Итого	**78 (117)**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЙИПЛИНЫ

3.1. Требования у минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Химия»;
- набор химической посуды, оборудования и реактивов для демонстрационного эксперимента и практических работ.
- натуральные объекты и модели;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.
- телевизор
- экран
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - М.: 2017
2. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. - М.: 2017
3. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 №317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016);
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413»;

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з);
6. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова. – М.: 2016;

Дополнительные источники:

1. Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).- М., 2017;
2. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение)
3. Габриелян О.С. Практикум: учеб. пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. - М.: 2016
4. Ерохин Ю.М. , Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей. - М.: 2017
5. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения. - М.: 2017
6. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии. - М.: Академия, 2017
7. BOOK. ru: Глинка Н.Л. – Общая химия: учеб. пособие, 2019
8. BOOK. ru: Артеменко А.И. – Органическая химия, 2018

Интернет – ресурсы

1. «Химия. Образовательный сайт для школьников» www. alhimikov. net
2. Образовательный сайт для школьников chem. msu. Su
3. Электронная библиотека по химии www. enauki. ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (сформированность умений, владение ОК)	Основные показатели оценки результатов	Формы контроля и методы оценки
1	2	3
Умения:		
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 различным классам неорганических и органических соединений	Овладение методами вычисления валентности и степени окисления химических элементов, определения окислительных и восстановительных свойств элементов	Письменный и устный опросы, выполнение тестовых заданий. Практические и контрольные работы (методы наблюдения, проверки, анализа). Самостоятельная работа по выполнению заданий.
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;	Демонстрация умений характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева. Овладение методами составления уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства изученных неорганических и органических соединений;	Устный и письменный опросы. Практические и контрольные работы (методы наблюдения, проверки, анализа), тестовые задания. Самостоятельная работа по выполнению заданий.
Называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре	Показ овладения навыками составления названий соединений по алгоритмам	Тренинг по алгоритмам. Письменный опрос. Самостоятельная работа по выполнению заданий.
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	Демонстрация навыков составления схем образования химических связей различного вида. Понимание влияния внешних факторов на состояние химического равновесия.	Устный и письменный опросы. Самостоятельная работа по выполнению заданий

Решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	Демонстрация выполнения заданий по решению различного типа задач	Письменный опрос, практические и контрольные работы. Самостоятельная работа по выполнению заданий.
Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений	Овладение безопасными способами проведения химических опытов.	Лабораторные и практические работы. Самостоятельная работа по составлению отчетов
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	Демонстрация владения навыков работы с различными информационными источниками, умения выделять наиболее значимый материал для выполнения конкретного задания. Владение современными средствами информации.	Письменные работы – доклады, рефераты, сообщения. Компьютерные презентации. Самостоятельная работа по выполнению заданий
Связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью	Показ умения применять химические знания при изучении профессиональных дисциплин (электротехника, материаловедение).	Коллективные и индивидуальные опросы. Практические работы (методы наблюдения, проверки, анализа).
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	Выполнение тестовых заданий. Коллективные и индивидуальные опросы. Практические работы (методы наблюдения, проверки, анализа).
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Владение способами определения главной информации в тексте, способами выбора основного содержания текста путем «сжатия» информации.	Составление конспекта любого текста, включающего основополагающий материал (метод наблюдения и письменной проверки). Разработка подробного плана (метод письменной проверки). Опрос (устный и письменный) о сущности профессии (метод устной проверки)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать ти-	Выполнение и сдача заданий, полученных от преподавателя.	Тестирование; практические работы; индивиду-

повые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Рациональное распределение времени на выполнение задания.	альные задания; самостоятельная работа (наблюдение за работой, проверка правильности выполнения)
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование и аргументированность принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях. Анализ рабочей ситуации, самооценка деятельности, ответственность за результат работы	Практические работы, анализ технических заданий. Проектирование, работа над рефератом, докладом с последующей защитой, создание презентаций.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Обоснование выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи.	Самостоятельная работа с дополнительными источниками и ресурсами интернета при исследовательской работе; создание презентаций, выполнение мини-проектов, написание докладов.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Владение способами объяснения сущности значения информации в развитии современного информационного общества, обоснование возникновения опасности и угрозы, появляющиеся при поиске электронной информации, соблюдение основных требований информационной безопасности.	Проверка и оценивание результатов внеаудиторной самостоятельной работы (над рефератом, докладом, презентацией). выполнение тестов по заданной теме, подбор ключей с ответами.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Аргументированное изложение собственного мнения при групповом обсуждении. Соблюдение норм культуры поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем. Соответствие высказываний нормам устной речи.	Наблюдения за участием в выполнении коллективных творческих заданий, работа в процессе КМД, результативность выполнения заданий в паре по одной теме.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Овладение методами и способами бесконфликтного общения в условиях коллективной деятельности. Демонстрация умений брать ответственность на себя и отвечать за результат деятельности.	Деловые игры. коллективные и индивидуальные проекты. Самостоятельная работа по выполнению заданий (методы: наблюдения, проверки, анализа).
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального	Владение методами анализа, применение способов класси-	Практические занятия (анализ технического тек-

и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	фицирования элементов на группы. Владение способами логической группировки, соотношения главного и второстепенного материала, показ результатов самостоятельной работы	ста; создание схем, таблиц; задания обобщающего характера; наблюдения за использованием способов действий в процессе практических занятий); проверка логического построения устного ответа
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Использование информационных систем для решения вопросов в области совершенствования профессиональной деятельности. Практическое применение теоретических сведений в процессе профессиональной деятельности.	Самостоятельная работа с дополнительными источниками и ресурсами интернета при исследовательской работе; создание презентаций, выполнение мини-проектов, написание докладов.

.