


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УВР  Т.Х. Кабалоев

« 28 »  102 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД.07 ХИМИЯ**

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

Квалификация (степень) выпускника

(техник-электрик)

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 2 года 10 месяцев

По программе базовой подготовки

Владикавказ – 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация разработчик: ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет» Аграрный колледж

Разработчик:
Есенова С. А., преподаватель.

Рабочая программа одобрена предметно-цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 7 от «25» 02 2019 г.

Председатель цикловой комиссии общеобразовательных
дисциплин

 Дзимова Б.Д.

Зам. директора по УМР

 Тотрова Э.К.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» является частью основной образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства технического профиля профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общеобразовательные дисциплины базовые.

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования Химия по выбору из обязательных предметных областей .

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый .

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса Химии на ступени основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины Химия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Физика, Биология, Экология и Аналитическая химия.

Изучение учебной дисциплины Химия завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППСЗ на базе основного общего образования.

3. Цели и задачи учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение 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 повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 116 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 78 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
В том числе:	
Лекции-уроки	38
практические занятия	38
контрольные работы	-
Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
В том числе:	
подбор информации и написание рефератов по теме, подготовка сообщений, создание презентаций	10
решение практико-ориентированных расчетных задач, выполнение упражнений	9
изучение теоретического материала по теме	10
работа с учебной и справочной литературой, конспектом при подготовке к контрольным и практическим работам	10
Промежуточная аттестация	1 семестр Итоговая оценка 2 семестр Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		42(21)	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		
	1. 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. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	2
	Практические занятия		
	1. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, количества вещества и т.д.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта. 2. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; количества вещества и т.д.	2	3
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	Содержание учебного материала		
	1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). 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. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. 3. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	2

	<p>Практические занятия</p> <p>1. Решение качественных задач по теме: «Строение атома»</p> <p>2. Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов.</p> <p>3. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Подготовить сообщение на тему «Открытие периодического закона»</p> <p>2. Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов.</p> <p>3. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.</p>	2	3
<p>Тема 1.3. Строение вещества</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. 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.</p> <p>2. 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.</p> <p>3. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.</p> <p>4. Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p>5. Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p>6. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и</p>	4	2

	дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.		
	Практические занятия		
	1.Семинар по теме «Типы химической связи» 2.Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Работа с учебной литературой и Интернет - ресурсами. 2.Составление таблицы «Классификация дисперсных систем»; сравнительной характеристики типов химической связи. 3.Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.	3	3
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Содержание учебного материала		
	1.Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. 2.Массовая доля растворенного вещества. 3.Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. 4.Кислоты, основания и соли как электролиты.	3	2
	Практические занятия		
	Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Реакций ионного обмена.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества. 2.Подготовка к практической работе «Приготовление раствора заданной концентрации». 3.Составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена. 4.Подготовить сообщение на тему «Растворы вокруг нас»	3	3
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их	Содержание учебного материала		
	1.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.	5	2

свойства.	<p>Основные способы получения кислот.</p> <p>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.</p> <p>3.Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основны́е. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p> <p>4.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.</p>		
	Практические занятия		
	<p>1.Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p> <p>2.Решение расчётных задач по уравнениям реакций.</p>	2	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1.Подготовка к контрольной работе по темам 1.1 -1.4.</p> <p>1.Составление обобщающей таблицы по номенклатуре и химическим свойствам основных классов неорганических соединений.</p> <p>3.Подготовить доклад на тему: «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля».</p>	4	3
Тема 1.6.	Содержание учебного материала		
Химические реакции.	<p>1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p>2. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>3. 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.</p>	3	2

	4. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		
	Практические занятия		
	1. Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям 2. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. 3. Решение качественных задач по теме: «Химическое равновесие и способы его смещения».	3	3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Работа с учебной литературой 2. Составление схемы: «Классификация химических реакций». 3. Расстановка коэффициентов в окислительно–восстановительных реакциях методом электронного баланса	3	3
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала		
	1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. 2. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. 3. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы черные и цветные. 4. 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.	5	2
	Практические занятия		
	1. Решение расчётных задач на определение практического и теоретического выхода продукта реакции	2	3

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Характеристика типичных металлов и неметаллов по выбору обучающегося.</p> <p>2. Подготовка к практической работе «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений».</p> <p>3. Подготовить доклад на тему «Роль металлов в истории человеческой цивилизации», «Химия металлов в моей профессиональной деятельности».</p>	4	3
Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		36(18)	
<p>Тема 2.1.</p> <p>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических с неорганическими веществами. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p>2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p>3. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</p>	4	2
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Структурные формулы органических веществ, изомеры и гомологи;</p> <p>2. Изготовление и сравнение моделей молекул – представителей различных классов органических соединений.</p>	2	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Подготовить доклад на тему: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии».</p> <p>2. Составление структурных формул органических веществ, их изомеров и гомологов.</p>	3	3
	<p>Тема 2.2.</p> <p>Углеводороды и их природные источники.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>2. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Применение.</p>	6

	<p>3. 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.</p> <p>4. Диены. 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.</p> <p>5. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.</p> <p>6. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил.</p> <p>7. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Попутный нефтяной газ, его переработка.</p> <p>8. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Октановое число бензинов.</p>		
	<p>Практические занятия</p>		
	<p>1. Структурные формулы углеводородов, изомеры и гомологи; 2. Название углеводородов по международной номенклатуре IUPAC. 3. Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. 4. Решение расчётных задач по уравнениям химических реакций.</p>	4	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Изготовление моделей молекул различных углеводородов. 2. Название веществ по международной номенклатуре IUPAC. 3. Составление и решение генетических цепочек. 4. Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. Подготовить доклад на тему по выбору: «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия», «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья» и др.</p>	5	3

<p>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. 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. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.</p> <p>2. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение.</p> <p>3. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>4. 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. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>5. 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. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>6. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>7. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>8. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза),</p>	<p>7</p>	<p>2</p>
---	--	----------	----------

	<p>дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>9. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>10. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы.</p> <p>11. Крахмал. Строение молекулы. Физические и химические свойства, нахождение в природе и биологическая роль. Применение.</p> <p>12. Целлюлоза. Строение, физические и химические свойства. Нахождение в природе и биологическая роль. Применение. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.</p> <p>13. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p>		
	<p>Практические занятия</p>		
	<p>1. Семинар по теме «Кислородсодержащие органические соединения»</p> <p>2. Генетическая связь между классами органических соединений.</p>	2	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами.</p> <p>2. Составление и решение генетических цепочек.</p> <p>3. Подготовка к контрольной работе по темам 2.1-2.3</p> <p>4. Подготовить доклад на тему по выбору: «Этанол: величайшее благо и страшное зло», «Замена жиров в технике непищевым сырьем», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки» и др.</p>	5	3
<p>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>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.</p> <p>3. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>4. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Мономер, полимер,</p>	5	2

	<p>получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, сшитые.</p> <p>5. Пластмассы. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>6. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p>7. Каучуки натуральный и синтетические. Вулканизация каучука, резина.</p>		
	Практические работы		
	<p>1. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»</p> <p>2. «Распознавание пластмасс и волокон».</p>	3	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами.</p> <p>2. Подготовить доклад на тему по выбору: «Биологические функции белков», «Белковая основа иммунитета», «Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы».</p> <p>3. Подготовка к практическим работам и дифференцированному зачёту</p>	4	3
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	116	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Химия»;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор
- экран

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Аналитическая химия/АпарневА.И., ЛупенкоГ.К., АлександроваТ.П. и др. - Новосибирск : НГТУ, 2016. - 104 с.: ISBN 978-5-7782-1702-7. - Текст :электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/549082>– Режим доступа: по подписке.
2. Глинка, Н.Л. Общая химия / Глинка Н.Л. — Москва : КноРус, 2016.— 748 с. — ISBN 978-5-406-05324-9. — URL: <https://book.ru/book/236544>—Текст : электронный.



Дополнительные источники:

1.Левицкий, М. М. Добро пожаловать в химию!: Учебное пособие / Левицкий М.М., - 2-е изд., (эл.) - Москва :Лаборатория знаний, 2017. - 201 с.: ISBN 978-5-00101-515-4. - Текст : электронный.

2.Грибанова, О. В. Общая и неорганическая химия : опорные конспекты, контрольные и тестовые задания: Пособие / Грибанова О.В. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2014. - 189 с. ISBN 978-5-222-22683-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908045>– Режим доступа: по подписке.

3.Габриелян, О. С. Химия. Базовый уровень. 10 класс [Текст] :учебник / О. С. Габриелян. - 4-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2016. - 191 с. - ISBN978-5-358-16955-5 Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908145>– Режим доступа: по подписке.

4.Габриелян, О. С. Химия. Базовый уровень. 11 класс [Текст] :учебник / О. С. Габриелян. - 2-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2015. - 223 с. - ISBN978-5-358-15516-9 Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908245>– Режим доступа: по подписке.

5..Егоров, А. С. Химия для колледжей : учебное пособие / А. С. Егоров. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 559 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-19683-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908852>– Режим доступа: по подписке.



Интернет ресурсы:

Электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3112 эбс от 07.05.2018г.	15.05.2018г. - 15.09.2019г.	
ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018	28.12.2018г. 28.12.2019г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» www.agrobase.ru Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019 - 29.03.2020г.	
Электронные информационные ресурсы ГНУ ЦНСХБ http://cnshb.ru ; Договор №93-УТ/2018 от 30.01.2018	01.02.2018г. – 08.02.2019г.	
Многофункциональная система «Информио» http://wuz.informio.ru Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г. - 06.05.2020г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18492094 от 21.06.2018	21.06.2018г. - 09.2019г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. - 19.09.2020г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор №3949 эбс от 16.09.2019г.	16.09.2019г – 31.12.2019г.	Лист изменений и дополнений
«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019г. (автоматически лонгируется)	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020г.	01.01.2020г. -15.09.2020г.	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ самостоятельных работ; ✓ тематических тестов; ✓ химических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.

<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
<p>В результате освоения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; 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), 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ самостоятельных работ; ✓ тематических тестов; ✓ химических диктантов; ✓ контрольных работ по темам учебной дисциплины.