



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Гуманитарно-технический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГТК

_____/Хамхоев А.И.
от « 29 » июня 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БД.01 «ХИМИЯ»

для специальности

**11.02.16. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов**

по программе базовой подготовки

Магас – 2020

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (специальности) (далее – ФГОС СПО) 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», приказ Министерства образования и науки от 09.12.2016 № 1563 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 № 44973).

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» Гуманитарно – технический колледж

Разработчик: Толдиева Марина Хасановна, преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета ГТК
Протокол № 08 от «27» июня 2020 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.
Протокол № 09 от «29» июня 2020г.

© Толдиева М.Х., 2020

© ГТК, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД.01 «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС по специальности СПО 11.02.16. **Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина БД.01 «Химия» относится к общеобразовательному циклу и изучается в первом семестре.

1.3. Цели и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы БД.01 «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- **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;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование знаний по химии, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать полученные знания по химии при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения полученных знаний по химии, законов правил, теорий и использования их при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования знаний химических технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

При освоении программы у обучающихся формируется информационно-коммуникационная компетентность - знания, умения и навыки по химии, необходимые при изучении других общеобразовательных предметов, для их использования в ходе изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и современной жизни. Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

1. 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;

2. готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
3. умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

1. 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;
2. использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов.

в профессиональной сфере:

Дифференциальный зачет проводится по решению профессиональной образовательной организации при изучении учебной дисциплины «Химия».

предметных:

1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
3. 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;
4. сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
5. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

1.4. Количество часов, выделенное на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 112 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов; из них 56 часа теоретических, 56 часа практических.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	112
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
В том числе:	
<i>лекционные занятия</i>	56
<i>практические занятия</i>	56
<i>лабораторные занятия</i>	*
Самостоятельная работа	*
Форма промежуточной аттестации <i>дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.01 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения
РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ	ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	<i>Содержание</i>	4	
	1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2	1
	<i>Практические занятия</i>		
	1. Расчетные задачи определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	3
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	<i>Содержание</i>	8	
	1. 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
	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 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.	2	2

	<i>Практические занятия</i>		
	1. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе.	2	3
	2. Строение электронной оболочки атома. Заполнение орбиталей электронами.	2	3
Тема 1.3 Строение вещества	<i>Содержание</i>	<u>4</u>	
	1. 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. 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. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Оксиды, кислоты, основания и соли.	2	2
	<i>Практические занятия</i>		
	1. Классификация неорганических соединений. <u>Контрольная работа</u>	2	3
Тема 1.4 Химические реакции	<i>Содержание</i>	<u>12</u>	
	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. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	2
	2. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности	2	2

	соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.		
	Практические занятия		
	1. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	4	2
	2. Решение задач на скорость химических реакций.	4	2
Тема 1.5. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание	8	
	1. 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. Электролитическая диссоциация.	4	2
	Практические занятия		
	1. Задачи на определение массовой доли растворенного вещества. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Контрольная работа.	4	3
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Содержание	16	
	1. Металлы. 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.	4	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.	4	2
	Практические занятия		
	1. Общие химические свойства металлов и их соединений. Коррозия металлов.	4	3
	2. Соединения неметаллов: водородные соединения, оксиды и гидроксиды.	4	3

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ		
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<i>Содержание</i>	<u>8</u>	
	1. Предмет органической химии. Природные, искусственные органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации	4	2
	<i>Практические занятия</i>		
	1. Строение атома углерода. Основы номенклатуры, изомерия и ее виды.	4	3
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	<i>Содержание</i>	<u>24</u>	
	1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. 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.	4	2
	2. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной	4	2

	воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.		
	3. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	4	2
	Практические занятия		
	1. Природные источники углеводов. Химические свойства алканов и алкенов. Контрольная работа.	4	3
	2. Химические свойства алкинов и алкадиенов.	4	3
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	3. Ароматические углеводороды, их свойства. Контрольная работа.	4	3
	Содержание	22	
	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. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	4	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.	4	2
	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. 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. Применение. Мыла.	4	2

	<i>Практические занятия</i>		
	1. Одноатомные и многоатомные спирты, свойства и их способы получения.	4	3
	2. Строение молекул альдегидов и их свойства.	4	3
	3. Химические свойства карбоновых кислот. <u>Контрольная работа.</u> Сложные эфиры и их свойства.	2	3
2.4 Азотсодержащие органические соединения	<i>Содержание</i>	<u>6</u>	
	1. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. 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.	4	2
	<i>Практические занятия</i> 1. Химические и физические свойства аминов и аминокислот. <u>Контрольная работа</u>	2	3
	<i>всего</i>	112	

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

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие кабинета химических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: интерактивная доска, маркерная доска, химико-лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторное оборудование и приборы, таблицы, видеофильмы, учебные столы, стулья.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Журин А.А. Химия 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень: / А.А.Журин. – М.: Просвещение, 2019 -175с.
2. Зурабян С.Э., Лузин А.П. Органическая химия. Учебник для фармацевтических училищ и колледжей: для студентов учреждений среднего профессионального образования: С.Э. Зурабян, А.П. Лузин ; под ред. Н.А. Тюкавкиной.-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -383с.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень: Учебник для образовательных учреждений./О.С.Габриелян –М.: Дрофа, 2015.-191с.
2. Габриелян О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень: Учебник для образовательных учреждений./О.С.Габриелян –М.: Дрофа, 2014.-223 с.
3. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
1. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

- 3.** Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

www.pvg.mk.ru
www.hemi.wallst.ru
www.alhimikov.net
www.chem.msu.su
www.enauki.ru
www.1september.ru
www.hvsh.ru
www.hij.ru
www.chemistry-chemists.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Химия": - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Текущий контроль: - в устной или письменной форме;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Текущий контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим работам
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	Текущий контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим работам
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Текущий контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по практическим работам
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Текущий контроль: - в устной форме, наблюдение за выполнением практических работ
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;	Текущий контроль: - в устной или письменной форме
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;	Текущий контроль: - в устной или письменной форме

