

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Петровская Анна Викторовна

Должность: Директор

Дата подписания: 28.11.2020

Уникальный программный ключ:

798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6a6ac5a1f10c8c5199

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»

Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова

Отделение среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ на базе основного общего образования

наименование

Химия

учебной дисциплины

код, специальность

**38.02.05 Товароведение и экспертиза качества
потребительских товаров**

Краснодар, 2021

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
цикла общеобразовательных
дисциплин

Рабочая программа учебной общеобразовательной
дисциплины «Химия» разработана на основе
Примерной программы общеобразовательной
учебной дисциплины «Химия» (авт. О.С.
Габриелян, И.Г. Остроумов; М.: Издательский
центр «Академия», 2015)

Протокол № 5

от «26» апреля 2021 года

Председатель предметно-
цикловой комиссии

Подпись М.А. Колмыкова
Инициалы Фамилия

Заместитель директора по СПО

Подпись С.П. Боярская
Инициалы Фамилия

Составитель (автор): Лукинова И.Ю., преподаватель ОСПО Краснодарского филиала
РЭУ им. Г.В. Плеханова

Рецензент: Литвиненко И.В., преподаватель ОСПО Краснодарского филиала
РЭУ им. Г.В. Плеханова

Рецензент: Субботина Е.А., преподаватель ГБПОУ СПО Краснодарского края «Краснодарский
колледж электронного приборостроения»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа используется для изучения дисциплины Химия при реализации основного среднего образования в отделении СПО Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова по специальностям 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Химия относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки программы подготовки специалистов среднего звена с учетом специфики естественнонаучного профиля профессиональной образовательной программы по специальности СПО.

1.3 Предварительные компетенции, сформированные у обучающихся до начала изучения дисциплины

До изучения учебной дисциплины студент должен обладать знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплины Химия при реализации программы основного общего образования.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к реализации освоения учебной дисциплины

Содержание программы «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; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- личностных:
 - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
 - готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

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

• метапредметных:

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

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

• предметных:

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

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

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

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

- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- *называть* изученные вещества по международной или тривиальной номенклатуре;

- *определять* степень окисления и валентность 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; 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.

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, 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: сохранение 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), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценке 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 оценке достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающихся 218 часов, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающихся 156 часов;

самостоятельная работа обучающихся, включая консультации 62 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	218
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
- практические занятия	78
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	52
в том числе:	
- выполнение упражнения по составлению химических формул и уравнению химических уравнений,	18
- решение расчетных задач по нахождению формулы вещества или по уравнению химической реакции,	16
- составление характеристики химического элемента или вещества с подтверждением его свойств,	8
- работа с учебником, со справочной литературой и другими источниками информации, в том числе компьютерной (подбор материала для написания реферата или сообщения по выбранной теме и т.д.)	10
Консультации	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Общая и неорганическая химия	116	
Тема 1.1.	Основные понятия и законы химии	10	
	Основные понятия и законы химии. Химический элемент. Вещество. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Закон постоянства состава веществ молекулярной природы. Закон сохранения массы веществ. Закон Авогадро и следствия из него.	2	1
	<i>Практическое занятие 1</i> Решение расчетных задач на вывод формулы вещества, на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе,	2	
	<i>Практическое занятие 2</i> Расчеты по химическим уравнениям. Определение количества вещества.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> выполнение упражнений на составление формул химических веществ, решение расчетных задач на определение количества вещества, расчеты по химическим уравнениям	4	
Тема 1.2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	18	
	Атом – сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Изотопы.	2	1
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Структура периодической системы: периоды и группы.	2	1
	Строение электронных оболочек атомов элементов. Понятие об электронных орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона.	2	1

1	2	3	4
	<i>Практическое занятие 3</i> Составление электронной формулы атома.	2	
	<i>Практическое занятие 4</i> Характеристика химического элемента по положению в Периодической системе элементов и по строению атома.	2	
	Основные классы неорганических соединений.	2	1
	<i>Практическое занятие 5</i> Составление формул соединений химических элементов	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - работа с учебником или другими источниками информации (История создания Периодического закона; его значение для развития науки и понимания химической картины мира), - выполнение упражнений по составлению химических формул соединений химических элементов	4	
Тема 1.3.	Строение вещества	16	
	Понятие химической связи. Основные характеристики химической связи.	2	1
	<i>Практическое занятие 6</i> Механизм образования и характеристики химической связи: кратность и полярность ковалентной связи. Понятия электроотрицательности и валентности атома.	2	
	Кристаллические решетки. Зависимость свойств вещества от состава и строения. Свойства веществ с молекулярными, атомными, ионными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния вещества и водородная связь.	2	1
	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Дисперсные системы. Понятие о коллоидных системах.	2	1
	<i>Практическое занятие 7</i> Выполнение расчетов объемной или массовой доли компонентов смеси.	2	
	<i>Практическое занятие 8</i> Выполнение расчетов по уравнениям реакций с учетом примесей в веществе.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	4	

	- работа с учебником или другими источниками информации (Жидкие кристаллы, приборы на жидких кристаллах. Сублимация и десублимация. Текучесть), - составление таблицы «Классификация дисперсных систем. Примеры дисперсных систем в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности»		
Тема 1.4.	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	16	
	Растворы. Теория электролитической диссоциации. Растворение. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	1
	Гидролиз солей	2	1
	<i>Практическое занятие 9</i> Вычисление массовой доли, молярной концентрации раствора.	2	
	<i>Практическое занятие 10</i> Решение расчетных задач с участием растворов веществ	2	
	<i>Практическое занятие 11</i> Составление ионно-молекулярных уравнений ионного обмена	2	
	<i>Практическое занятие 12</i> Составление уравнений гидролиза неорганических соединений	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - работа с учебником или другими источниками информации (Кристаллогидраты в повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.) - решение расчетных задач на массовую долю растворенного вещества	4	
Тема 1.5.	Классификация неорганических соединений и их свойства.	16	
	Оксиды и их свойства. Основные, амфотерные, кислотные и несолеобразующие оксиды. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	1
	Гидроксиды. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация. Химические свойства кислот в свете ТЭД. Способы получения кислот. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация. Химические свойства оснований в свете ТЭД. Разложение нерастворимых оснований, их получение.	2	1
	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете ТЭД. Получение солей.	2	1

1	2	3	4
	<i>Практическое занятие 13</i> Генетическая связь между классами неорганических соединений	2	
	<i>Практическое занятие 14</i> Качественные реакции на ионы неорганических соединений.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - выполнение упражнений по осуществлению генетической связи неорганических веществ, - выполнение упражнений по определению рН раствора соли в результате гидролиза, - решение расчетных задач различных типов (по уравнению химической реакции)	6	
Тема 1.6.	Химические реакции	14	
	Классификация химических реакций. Каталитические реакции. Обратимость химических реакций. Гомогенные и гетерогенные реакции.	2	1
	<i>Практическое занятие 15</i> Вычисление теплового эффекта химических реакций. Составление термохимических уравнений.	2	
	Химическая кинетика. Скорость химических реакций. Зависимость скорости реакций от различных факторов. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	1
	Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные реакции	2	1
	<i>Практическое занятие 16</i> Окислительно-восстановительные реакции, классификация ОВР.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - работа с учебником или другими источниками информации (Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы. Катализаторы гомогенные и гетерогенные. Ингибиторы. Каталитические яды) - выполнение упражнений по расчету изменения скорости химической реакции, - выполнение упражнений по влиянию внешних факторов на смещение химического равновесия - выполнение упражнения по составлению уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	4	

1	2	3	4
Тема 1.7.	Металлы и неметаллы	26	
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	2	1
	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы черные и цветные. Электролиз расплавов и растворов.	2	1
	<i>Практическое занятие 17.</i> Составление уравнений электролиза расплавов и растворов соединений.	2	
	Практическое занятие 18 Химические свойства металлов. Особенности взаимодействия кислот-окислителей с металлами.	2	
	Отличительные особенности металлов – d-элементов	2	1
	<i>Практическое занятие 19</i> Составление уравнений химических свойств металлов	2	
	Практическое занятие 20 Решение расчетных задач с учетом избытка реагирующих веществ	2	
	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их электроотрицательности.	2	1
	<i>Практическое занятие 21</i> Решение расчетных задач по теме «Металлы и неметаллы»	2	
	<i>Практическое занятие 22</i> Расчетное определение практического выхода вещества	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - работа с учебником или другими источниками информации (Коррозия металлов, виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. Производство алюминия. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.) - решение расчетных задач разных типов по уравнению химической реакции, - выполнение упражнений по составлению уравнений химических свойств и способов получения металлов и неметаллов.	6	

1	2	3	4
Раздел 2.	Органическая химия	92	
Тема 2.1.	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	16	
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомеры и изомерия. Гомологи и гомология. Природные, искусственные, синтетические органические вещества. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы.	2	1
	Химические формулы в органической химии. Гибридизация атома углерода.	2	1
	Виды изомерии. Номенклатура органических соединений.	2	2
	<i>Практическое занятие 23</i> Составление формул изомеров и гомологов органических веществ, их номенклатура	2	
	<i>Практическое занятие 24</i> Решение задач на вывод молекулярной формулы органического соединения	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - изготовление моделей молекул органических веществ, - выполнение упражнений по составлению структурных формул органических соединений, - выполнение упражнений по применению номенклатуры IUPAC к органическим соединениям.	6	
Тема 2.2.	Углеводороды и их природные источники	24	
	Алканы. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов. Применение алканов на основе свойств	2	1
	<i>Практическое занятие 25</i> Составление уравнений химических свойств и способов получения алканов	2	
	<i>Практическое занятие 26</i> Циклоалканы.	2	
	Алкены. Этилен, его получение. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства алкенов.	2	1
	Диены и каучуки. Понятие о диенах. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена. Натуральный и синтетический каучук. Резина.	2	1

	Алкины. Ацетилен. Химические свойства, применение ацетилена. Межклассовая изомерия.	2	1
	<i>Практическое занятие 27</i> Генетическая связь предельных и непредельных углеводородов	2	
	Арены. Бензол. Гомологи бензола. Химические свойства бензола и его гомологов.	2	1
	<i>Практическое занятие 28</i> Генетическая связь углеводородов. Решение расчетных задач.	2	
	<i>Практическое занятие 29</i> Природные источники углеводородного сырья. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть: состав и переработка нефти. Перегонка нефти, Нефтепродукты. Каменный уголь.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - выполнение упражнений по составлению уравнений химических свойств углеводородов, - решение расчетных задач по нахождению формулы органического соединения, - решение расчетных задач разных типов по уравнению химической реакции - работа с учебником или другими источниками информации (Применение алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов на основе свойств)	4	
Тема 2.3.	Кислородсодержащие органические соединения	30	
	Спирты. Классификация спиртов. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах..	2	1
	Получение этанола. Химические свойства спиртов на примере этанола	2	1
	Многоатомные спирты. Фенолы. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.	2	1
	<i>Практическое занятие 30</i> Составление уравнений химических свойств и способов получения спиртов	2	
	Альдегиды. Кетоны. Формальдегид и его свойства. Окислительные и восстановительные свойства альдегидов и кетонов.	2	1
	<i>Практическое занятие 31</i> Взаимное превращение спиртов и карбонильных соединений.	2	
	Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноатомных карбоновых кислот. Химические свойства уксусной кислоты.	2	1

	Высшие жирные кислоты.		
	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров и жиров. Нахождение в природе. Мыло, моющие средства.	2	1
	Углеводы. Классификация углеводов. Глюкоза – вещество с двойной функциональной группой. Химические свойства глюкозы. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.	2	1
	Полиуглеводы. Крахмал, целлюлоза. Понятие о поликонденсации на примере превращений «глюкоза →полисахарид».	2	1
	<i>Практическое занятие 32</i> Генетическая связь между кислородсодержащими органическими соединениями	2	
	<i>Практическое занятие 33</i> Качественные реакции на органические соединения	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - работа с учебником или другими источниками информации (Применение одноатомных и многоатомных спиртов на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждения. Применение фенола, формальдегида, уксусной кислоты, сложных эфиров и жиров на основе свойств.) - работа с учебником или другими источниками информации (Преобразование органических соединений в пищевой технологии, при заготовке кормов, кисломолочные продукты.) - выполнение упражнений по осуществлению генетической связи углеводов и кислородсодержащих соединений, - решение расчетных задач разных типов.	6	
Тема 2.4.	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	22	
	Амины. Аминокислоты. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные соединения.	2	1
	<i>Практическое занятие 34</i> Составление уравнений химических свойств и способов получения аминов и аминокислот	2	
	Белки. Химические свойства белков. Биологическое значение белков	2	1
	Полимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные полимеры. Волокна, их	2	1

	классификация. Получение волокон. Отдельные представители волокон.		
	<i>Практическое занятие 35</i> Решение расчетных задач с участием органических соединений	2	
	<i>Практическое занятие 36</i> Химические вещества вокруг нас. Химия и моя будущая специальность.	2	
	<i>Практическое занятие 37</i> Экологические проблемы и химические способы их решения.	2	
	<i>Практическое занятие 38</i> Генетическая связь органических и неорганических соединений.	2	
	<i>Практическое занятие 39</i> Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям различных типов	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> - работа с учебником или другими источниками информации (Использование гидролиза белка в пищевой промышленности. Пластические массы как материал для производства посуды и оборудования в пищевом производстве. Биологическая ценность биополимеров. Биологически активные вещества – витамины, лекарства, ферменты. Искусственная и синтетическая пища.), - выполнение упражнений по доказательству генетической связи органических и неорганических соединений, - решение расчетных задач разных типов по уравнениям химических реакций.	4	
	<i>Консультации</i>	10	
	Всего:	218	

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 ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной программы требует наличия:

Лаборатория химии:

Рабочее место преподавателя.

Рабочие места обучающихся

Стационарная доска.

Проектор (переносной).

Экран для проектора (переносной).

Ноутбук (переносной) с установленным ПО, подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала.

Принтер

Учебно-наглядные пособия (плакаты).

Оборудование:

Автоматическая установка для экстракции жиров SX-6 на 6 мест, ноутбук (переносной),

Анализатор качества молока ЛАКТАН 1-4 МИНИ,

Анализатор молока вискозиметрический Соматос-М,

Анализатор Спектран-ИТ,

Анализатор спиртосодержащих напитков «Колос-2»,

Анализатор яйца Egg Analyzer с программным обеспечением,

Весы ВК-600,

Весы РН-6Ц13У,

Измеритель прочности скорлупы яйца Egg Force Reader,

Измеритель толщины скорлупы яйца Eggshell Thickness gauge,

Комплекс вольтамперометрический СТА,

Комплекс пробоподготовки Темос-Экспресс,

Комплект визуального контроля,

Люминоскоп «Филин,

Перемешивающее устройство

LOIP LS-120,

Печь SNOL,

Пипет-дозаторы ,

Пипетка 1-кан.перем. объема ,

Сушильный шкаф SNOL 67/350,

Установка для разложения МВС-6, анализатор для дистилляции, скуббер,

Шкаф сушильный,

Полуавтоматическая установка производства фирмы Раура для определения азота по методу Къельдаля,

Прибор для определения качества яиц ПКЯ-10,

Доска разборная ,

Аквадистиллятор,

Микроскоп «Микмед-1»,

Сахариметр СУ-5

Сито ОЦ 200/50 №056,

Сито ОЦ 200/50 №067,

Сито ОЦ 200/50 №08,

Сито ОЦ 200/50 №1,0,

Сито ОЦ 200/50 №1,4,

Сито ОЦ 200/50 №1,5,

Сито ОЦ 200/50 №1,6,

Сито ОЦ 200/50 №1,7,

Сито ОЦ 200/50 №1,8,
 Сито ОЦ 200/50 №2,0,
 Сито ОЦ 200/50 №2,2,
 Сито ОЦ 200/50 №2,5,
 Сито ОЦ 200/50 №2,5,
 Сито ОЦ 200/50 №3,0,
 Сито ОЦ 200/50 №3,6,
 Сито ОЦ 200/50 №4,
 Сито ОЦ 200/50 №4,2,
 Сито ОЦ 200/50 №5,
 Сито ОЦ 200/50 №6,
 Сито СППП-20 пробивное с продолговатыми ячейками,
 Сито ОЦ 200/50 №7,
 Сито ОЦ 200/50 №8

Программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows 10
 Пакет прикладных программ Microsoft Office Professional Plus 2010 Rus,
 Антивирусная программа Касперского Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Расширенный Rus Edition,
 PeaZip, Adobe Acrobat Reader DC

3.2 Интерактивные формы обучения при освоении учебной дисциплины

Тема	Количество часов	Интерактивная форма проведения занятия
Тема 2.1.	2 часа	Практическое занятие (работа в малых группах) Изомеры, гомологи органических веществ, их номенклатура
Тема 2.2	2 часа	Практическое занятие - конференция Природные источники углеводородного сырья.
Тема 2.4	2 часа	Практическое занятие - диспут Химические вещества вокруг нас. Химия и моя будущая специальность.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева – 6-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2019.

<https://academia-library.ru/reader/?id=404153>

<https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=404153>

2. Ерохин Ю.М. Химия. Задачи и упражнения : пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин – М. : Издательский центр «Академия», 2019.

<https://academia-library.ru/reader/?id=411735>

<https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=411735>

Дополнительные источники

1. Тупикин Е.И., Химия в 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е.И. Тупикин. – 2-е изд. испр. и дополн. – Москва : Издательство Юрайт, 2020.

<https://urait.ru/viewer/himiya-v-2-ch-chast-1-obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-452785#page/1>

2. Тупикин Е.И., Химия в 2 ч. Часть 2. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е.И. Тупикин. – 2-е изд. испр. и дополн. – Москва : Издательство Юрайт, 2020.

<https://urait.ru/viewer/himiya-v-2-ch-chast-2-organicheskaya-himiya-452786#page/1>

3. Олейников, Н.Н. Химия. Алгоритмы решения задач и тесты : Учебное пособие для среднего профессионального образования /Н.Н. Олейников, Г.П. Муравьева. – 3-е изд. испр. и допол. – Москва : Издательство Юрайт, 2020

<https://urait.ru/viewer/himiya-algoritmy-resheniya-zadach-i-testy-452906#page/1>

Интернет-ресурсы:

1. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
7. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
8. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
9. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).
10. <http://www.chemistry.ru/> - учебные материалы по химии, интерактивные Java-апплеты (демонстрационные модели), вопросы (тесты). В разделе Периодическая система элементов находится полный on-line справочник свойств известных химических элементов. Содержит постоянно обновляющийся материал по химии.
11. <http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm> - учебник по органической химии: теоретические основы, углеводороды, методы решения задач, кислородсодержащие соединения, азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения. Учебник содержит материал для демонстрации (модели молекул химических веществ), вопросы для самоконтроля.

12. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Сайт «Мир химии»: научный материал, исследования из области химии, деятельность ученых, разделы органической химии, агрохимии, геохимии, экохимии, аналитической, фотохимии, термохимии, нефтехимии, форум. Новости из области химии.
13. <http://www.chem.km.ru/> - информация из мира химии, разделы химии, ссылки на Интернет ресурсы по химии.
14. <http://www.hij.ru/> - «химия и жизнь –XXI век» - электронный научно-популярный журнал.
15. <http://www.hemi.nsu.ru/> - «Основы химии» - электронный учебник, дополненное и исправленное издание НГУ (Новосибирск), все разделы учебника иллюстрированы, имеется приложение.
16. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/> - «Органическая химия» - электронный учебник Самарского университета, объемная и хорошо иллюстрированная электронная книга.
17. <http://www.alhimik.ru> – советы студенту, преподавателю, большой подбор таблиц и справочных материалов, исторические материалы, олимпиады, занимательные опыты Э. Гроссе, Х. Вайсмантеле.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля, промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, итогового контроля – демонстрируемых знаний, умения и навыки обучающихся.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, тематических контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов, проектов, исследований.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, многовариантные задания в форме тестов, задания для письменных контрольных работ, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>Умения:</u> - <i>называть</i> изученные вещества по международной или тривиальной номенклатуре;	Экспертная оценка при проведении устного и письменного опроса. Выполнение письменных заданий в форме тестов
- <i>определять</i> степень окисления и валентность химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона;	Оценка (баллы), выставленная при выполнении письменных самостоятельных работ (тема 1.1.), при оформлении отчетов о практической работе
характер среды в водных растворах неорганических и органических соединениях;	Оценка (баллы), выставленная при выполнении практических работ; экспертная оценка объяснения характера среды водного раствора при устном опросе.
окислитель и восстановитель;	Оценка (баллы), выставленные при письменном опросе, при выполнении текущих письменных работ.
принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	Экспертная оценка при устном опросе, при анализе выполнения лабораторных работ, при подготовке индивидуальных работ, выполнение заданий в форме тестов.
- <i>характеризовать</i> элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;	Экспертная оценка при устном опросе; оценка (баллы), выставленные при выполнении письменных тестовых заданий, текущих работ и индивидуальных заданий.
общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических	Оценка (баллы), выставленная за индивидуальное задание по определению сферы применения веществ на основе их

соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;	свойств. Оценка (баллы), выставленная при выполнении письменных тестовых заданий и письменного текущего контроля.
- <i>объяснять</i> зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи;	Экспертная оценка при решении поисковых задач, при учебных дискуссиях.
зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;	Оценки (баллы), выставленные при выполнении практической работы, тестовых заданий.
- <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	Экспертная оценка точности и целесообразности действий при проведении мысленных экспериментов. Оценка (баллы), выставленная за выполнение практической работы.
<i>проводить</i> 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;	Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий по подбору и обобщению материала по определенной теме, представленного в различных формах, в том числе на электронных носителях.
- <i>связывать</i> изученный материал со своей профессиональной деятельностью;	Экспертная оценка при устном опросе, при выполнении индивидуальных заданий поискового характера.
-решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям.	Оценка (баллы), выставленная при выполнении практических заданий, тестовых заданий, текущих письменных работ,
<u>Знания:</u> - <i>важнейшие химические понятия:</i> вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, 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;	Оценка (баллы), выставленная при выполнении тестовых заданий. Экспертная оценка научности речи обучающихся, точности использования химических понятий и определений
- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава	Оценка (баллы), выставленная при

веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;	выполнении текущих практических работ, тестовых заданий, при индивидуальном письменном опросе.
- 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.	Экспертная оценка устной и письменной речи обучающихся. Оценка (баллы), выставленная при выполнении индивидуальных заданий, при составлении сообщений.
<u>Использование приобретенных знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</u> - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;	Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий профессиональной направленности.
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;	
-экологически грамотного поведения в окружающей среде;	Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, использования междисциплинарных знаний при изучении биологии и других дисциплин.
- оценке влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;	Экспертная оценка выполнения операций с веществами в различных условиях (мысленный эксперимент)
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;	
-критической оценке достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий профессиональной направленности.