

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»




«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГАПОУ СО «БТА»  
Крупнова Н.А.  
«28» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ХИМИЯ»**

программы подготовки специалистов среднего звена  
для специальности технического профиля  
21.02.04 Землеустройство  
на базе основного общего образования  
с получением среднего общего образования

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УПР

 /Мякишева Ж.А./

«28» августа 2020 г.


\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31.12.2015 г., 29.06.2017 г. На основании примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г.)

ОДОБРЕНО на заседании ЦК  
общеобразовательных дисциплин


Протокол №1, дата «27» августа 2020 г.  
Председатель комиссии  /Криворотова И.В./

Протокол № \_\_, дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Протокол № \_\_, дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Протокол № \_\_, дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

ОДОБРЕНО методическим советом ГАПОУ СО  
«БТА»

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Председатель  /Мякишева Ж.А./

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
Председатель \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Председатель \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.  
Председатель \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Составитель: Евдокова Н.А., преподаватель естественно – научных дисциплин  
ГАПОУ СО «БТА»

Рецензент: Мазничко И.Г., методист ГАПОУ СО «БТА»  
Внутренний

Рекомендована Экспертной комиссией согласно приказа министерства образования Саратовской области от 13.01.2011 года № 28 «О подготовке основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ХИМИЯ»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от «17» мая 2012 г., с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., от 31.12.2015 г., от 29.06.2017 г. для профессий среднего профессионального образования технического профиля, реализующих образовательную программу на базе основного общего образования.

Составлена в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»; Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (17.03.15 г. ФГУ «ФИРО»).

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Химия» является общеобразовательной учебной дисциплиной по выбору, из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования технического профиля.

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

Учебным планом для данной дисциплины определено:

максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 117 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 78 часов; самостоятельная работа обучающегося - 39 часов.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	22
практические занятия:	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
<b>Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена (2 семестр)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей технического профиля профессионального образования.		
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
	1. <b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	
	2. <b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	<b>1,2</b>
	1. <b>Периодический закон Д. И. Менделеева.</b> 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. <b>Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.</b> Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	

	<b>Лабораторная работа №1.</b> Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - <u>подготовка сообщений</u> : «Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева»; <u>подготовка мультимедийной презентации</u> : «Основные сведения о строении атома»	4	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1,2
	1. <b>Ионная химическая связь.</b> 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. <b>Ковалентная химическая связь.</b> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.	2	
	2. <b>Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. <b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	2	
	3. <b>Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. <b>Дисперсные системы.</b> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2	
	<b>Лабораторная работа №2.</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - <u>подготовка мультимедийной презентации</u> : «Химическая связь» - <u>подготовка сообщений, докладов</u> : «Понятие о коллоидных системах». «Аморфные вещества в природе, технике, быту».	6	



<b>Тема 1.4.</b> <b>Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>5</b>	<b>1,2</b>
	1.	<b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	
	2.	<b>Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	
	<b>Практическая работа №1.</b> Приготовление раствора заданной концентрации.		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения: «Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи»		2	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	<b>1,2</b>
	1.	<b>Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	2	
	2.	<b>Основания и их свойства.</b> 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. <b>Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	2	
	3.	<b>Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	
	<b>Лабораторная работа №3.</b> Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение		2	

	нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - <u>подготовка сообщений:</u> «Гидролиз солей». «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля». «Оксиды и соли как строительные материалы».	<b>6</b>	
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>1,2</b>
	1. <b>Классификация химических реакций.</b> 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. <b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	
	2. <b>Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. <b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	
	<b>Лабораторная работа №4.</b> Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - <u>подготовка сообщения:</u> «Химическое равновесие и способы его смещения»	<b>2</b>	
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>1,2</b>
	1. <b>Металлы.</b> 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.	2	

	2.	<b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	
		<b>Практическая работа №2.</b> Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - <u>подготовка сообщений:</u> «Сплавы черные и цветные». «Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности». - <u>подготовка мультимедийной презентации:</u> «Металлы на защите Родины».	6	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>			<b>35</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>1,2</b>
	1.	<b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. <b>Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2	
	2.	<b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. <b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	
		<b>Лабораторная работа №5.</b> Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - <u>подготовка мультимедийной презентации:</u> Жизнь и научная деятельность А.М. Бутлерова	2	

<b>Тема 2.2.</b> <b>Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	<b>1,2</b>
	1.	<b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. <b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	
	2.	<b>Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. <b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	
	3	<b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. <b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. <b>Лабораторная работа №7.</b> Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <u>-подготовка мультимедийной презентации: «Природные источники углеводородов».</u> <u>«Нефть. Состав и переработка нефти»</u>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	<b>1,2</b>
	1.	<b>Спирты.</b> 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 для организма человека и предупреждение.	2	

	<p>Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p><b>Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p>		
2.	<p><b>Альдегиды.</b> 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.</p> <p><b>Карбоновые кислоты.</b> 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.</p>	1	
3.	<p><b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p><b>Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза <math>\leftrightarrow</math> полисахарид.</p>	1	
	<b>Лабораторная работа №8.</b> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).	2	
	<b>Лабораторная работа №9.</b> Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира.	2	
	<b>Лабораторная работа №10.</b> Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал	2	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>- подготовка сообщений: «Метанол: хемофилия и хемофобия».</p> <p>«Алкоголизм и его профилактика».</p> <p>«Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки».</p> <p>«Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон».</p>	7	
<p><b>Тема 2.4.</b></p> <p><b>Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	9	1,2
	<p>1. <b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p><b>Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p>	1	
	<p>2. <b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p><b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры.</p> <p><b>Пластмассы.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p><b>Волокна, их классификация.</b> Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p>	2	
	<p><b>Лабораторная работа №11.</b> Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании.</p>	2	
	<p><b>Практическая работа №3.</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</p> <p><b>Практическая работа №4.</b> Распознавание пластмасс и волокон.</p>	4	
	<b>Всего:</b>	<b>117</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для реализации программы дисциплины «Химия» имеется учебный кабинет естественно-научных дисциплин.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- стенд «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»;
- стенд «Растворимость кислот, оснований, солей в воде и среда растворов».
- стенд «Техника безопасности в кабинете естественно-научных дисциплин».

##### **Технические средства обучения:**

мультимедийный проектор; ноутбук; экран; комплекты видеофильмов, презентаций.

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **Перечень учебных изданий**

##### **Основные источники:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 10 класс. Базовый уровень: М. Просвещение, 2020.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: М. Просвещение, 2020.

##### **Дополнительные источники:**

1. Габриелян О.С. Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6-е изд., стер.- М. Издательский центр «Академия», 2009.
2. Электронный учебник - Химия. 10 кл. Базовый уровень, Кузнецова Н.Е., Издательский центр «Вентана – Граф», 2012.
3. Электронный учебник - Химия. 10 класс, Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., М., «Просвещение», 2012.
4. Электронный учебник - Химия. 11 класс, Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., М., «Просвещение», 2012.

##### **Интернет-ресурсы**

1. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
2. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
3. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии)
4. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
5. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
6. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
7. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
8. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

##### **Методические разработки:**

1. Электронное учебное издание «Химия. 10 класс» мультимедийное приложение к учебнику О. С. Габриеляна.
2. Электронное учебное издание «Химия. 11 класс» мультимедийное приложение к учебнику О. С. Габриеляна.

#### **3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

В целях реализации компетентного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: практико-ориентированные

технологии (лабораторные и практические работы), информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по лабораторным и практическим занятиям.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

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

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Химия":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в устной или письменной форме;</li> <li>- тестирование</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> </ul>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в устной или письменной форме;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в устной или письменной форме;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> </ul>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в устной или письменной форме;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям и лабораторным работам</li> </ul>
Итоговый контроль – экзамен	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

<b>Результаты (личностные и метапредметные)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>Личностные результаты</b>		
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;	— проявление чувства гордости и уважения к достижениям химической науки; — грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;	— умение повышать свой интеллектуальный уровень в процессе изучения дисциплины	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	— умение использовать знания химической науки и химических технологий в образовательной и профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<b>метапредметные результаты</b>		
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;	— умение использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере	умение использовать различные источники для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы