

Министерство образования Саратовской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской  
области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»



«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ГАПОУ СО «БТА»

Крупнова Н.А.  
«29» августа 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ООД.12 Химия
Специальность	35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (ФП «Профессионалитет»)
Квалификация выпускника	Техник-механик
Срок получения СПО	2 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 апреля 2022г. № 235 и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Разработчик: Н.А. Евдокова, преподаватель техникума.

Рассмотрено на заседании предметной комиссии общеобразовательного цикла, протокол № 1 от «29» августа 2022 года.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / Н.А.Евдокова/

Рассмотрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 1 от «29» августа 2022 года.

Председатель \_\_\_\_\_ / Н.А. Крупнова/

Рекомендовано к использованию в учебном процессе методическим советом техникума, протокол № 1 от «29» августа 2022 года.

Председатель \_\_\_\_\_ /Ж.А. Мякишева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ООД.12 Химия» является обязательной частью образовательной программы общеобразовательного блока в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с «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».

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В рамках программы освоения учебной дисциплины, обучающиеся достигают следующих результатов:

### ***личностные результаты***

Л.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;

Л.2 готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

Л.3 умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

### ***метапредметные результаты***

М.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;

М.2 использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

### ***предметные результаты***

П.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;

П.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

П.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;

П.4 сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

П.5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

П.6 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>104</b>
в том числе:	
Теоретические занятия	<b>56</b>
Практические занятия	<b>38</b>
Лабораторные занятия	10
Самостоятельное изучение	4
<b>Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачета</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	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</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.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <i>Основные понятия и законы химии</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</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. <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	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
<b>Тема 1.2.</b> <i>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</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	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6

	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	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>ПЗ №1.</b> Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>ПЗ № 2. Решение задач</b>		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> -подготовка сообщения: «Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева»;		1	
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>	
	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	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6

	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	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	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	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>ПЗ № 3. Решение задач</b>		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - <u>подготовка мультимедийной презентации:</u> «Аморфные вещества в природе, технике, быту».		1	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Вода. Растворы.</b> <b>Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</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.  <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	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6

	электролиты.			
	<b>ПЗ №4.</b> Приготовление раствора заданной концентрации.		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>ПЗ №5.</b> Решение задач		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
<b>Тема 1.5.</b> <b>Классификация</b> <b>неорганических</b> <b>соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</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.  <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.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	2.	<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.  <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	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>Лабораторная работа №2.</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 нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6

<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</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 ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	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 ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>Лабораторная работа №3.</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 ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>ПЗ №6. Решение задач</b>		2 ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
<b>Тема 1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</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 ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	2.	<b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе.	2 ОК 1-7 Л1 – Л3

		Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.		M1 – M2 П1 – П6
		<b>ПЗ №7.</b> Получение, соби́рание и распознавание газов.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 M1 – M2 П1 – П6
		<b>ПЗ №8.</b> Решение экспериментальных задач.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 M1 – M2 П1 – П6
		<b>ПЗ № 9.Решение задач</b>	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - <u>подготовка сообщений:</u> «Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности». - <u>подготовка мультимедийной презентации:</u> «Металлы на защите Родины».	2	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>				
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</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	ОК 1-7 Л1 – Л3 M1 – M2 П1 – П6
	2.	<b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 M1 – M2 П1 – П6
		<b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 M1 – M2 П1 – П6

	<b>ПЗ №10.</b> Изготовление моделей молекул органических веществ.		2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</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	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	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	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	3	<b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
		<b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	2	
	<b>ПЗ №11.</b> Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>ПЗ №12.</b> Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2

			П1 – П6
	<b>ПЗ №13.Решение задач</b>	2	
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</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. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<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.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	2. <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. <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.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	3. <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.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6

		<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 $\leftrightarrow$ полисахарид.		
	<b>Лабораторная работа №4.</b> Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II).		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>Лабораторная работа №5.</b> Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство неопредельного характера жидкого жира.		2	
	<b>ПЗ №14.</b> Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал		2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>ПЗ №15.Решение задач</b>		2	
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	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. <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.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	2.	<b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. <b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	3.	<b>Пластмассы.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2

	Представители пластмасс. <b>Волокна, их классификация.</b> Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.		П1 – П6
	<b>ПЗ №16.</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.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>ПЗ №17.</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
	<b>ПЗ №18.</b> Распознавание пластмасс и волокон.	2	
	<b>ПЗ №19.</b> Решение задач	2	ОК 1-7 Л1 – Л3 М1 – М2 П1 – П6
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

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. Gabrielyana.

### **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 отчетных работ по лабораторным и практическим занятиям.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме дифференцированного зачета.

#### 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 – дифференцированный зачет	

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 повышения 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