

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

И.В. Коньрева

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «**СОО.01.07 Химия**»  
по специальности среднего профессионального образования  
«**40.02.02 Правоохранительная деятельность**»

на базе основного общего образования  
Форма обучения очная  
Базовая подготовка

Комсомольск-на-Амуре 2024

Рабочая программа учебного предмета «**СОО.01.07 Химия**» составлена на основании приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 12.08.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" и Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 509 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общеобразовательные дисциплины»

Протокол № 7  
от «05» марта 2024г.

Заведующий кафедрой  
«Общеобразовательные дисциплины» *Е.А. Малых*

Автор рабочей программы *И.А. Люхо*

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы учебного предмета.....	4
2 Структура и содержание учебного предмета.....	7
3 Условия реализации учебного предмета.....	16
4 Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.....	17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «СОО.01.07 Химия»

## 1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «СОО.01.07 Химия» (базовый уровень) является обязательной частью общеобразовательной подготовки образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности «40.02.02 Правоохранительная деятельность».

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы: личностным, метапредметным, предметным.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «СОО.01.07 Химия» определялись исходя из требований ФГОС СОО и требований ФГОС СПО по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность».

Особое значение предмет имеет при формировании ОК 6.

Код и наименование компетенций	Планируемые результаты освоения учебного предмета	
	Общие	Дисциплинарные
<b>ОК 06</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"><li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li><li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li><li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li><li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудито-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li><li>- владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кри-</li></ul>

	<p>рии, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам.</li> </ul>	<p>сталлическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</li> <li>- сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</li> <li>- владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моде-</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>лирование);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</li> <li>- сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;</li> <li>- сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;</li> <li>- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</li> <li>- для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.</li> </ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>46</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>2</b>
в том числе:	
- теоретическое обучение	<b>24</b>
- лабораторные работы	<b>8</b>
в том числе профессионально-ориентированное содержание	<b>8</b>
Консультации	<b>3</b>
Самостоятельная работа, в том числе:	<b>11</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме комплексного зачёта с оценкой с учебным предметом «Биология»</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «ССО.01.09 История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч	Коды формируемых компетенций
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>	<b>31</b>	<b>ОК 06</b>
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и законы химии	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 06
	<b>1.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>2.Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.		
	<b>3.Расчетные задачи</b> на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	1.Составление химических формул по валентности. Определение относительной и молекулярной массы, класса неорганических соединений, примеры, названия. (Работа с книгой, конспектом.)		
<b>Тема 1.2</b> Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 06
	<b>1.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).		
	<b>2.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.		
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>
	1.Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и по-		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч	Коды формируемых компетенций
	нимания химической картины мира. (Работа с учебником, составление конспекта)		
Тема 1.3 Структура вещества	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 06
	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.		
	2. <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.		
	3. <b>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.		
	4. <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>Лабораторная работа</b>	2	
	1. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	1. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.		
	2. Определение степени окисления в сложных веществах. Решение задач.		
Тема 1.4 Вода. Растворы Электролиты	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 06
	1. <b>Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жид-		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч	Коды формируемых компетенций
<p>ческая диссоциация *</p>	<p>костей и твердых веществ от различных факторов.  Массовая доля растворенного вещества.  <b>2. 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.</p>		
	<p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>1. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. 2. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа</p>	<b>2</b>	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>1. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. (Работа с учебником - составление конспекта)</p>	<b>1</b>	
	<p><b>Тема 1.5</b> Классификация неорганических соединений и их свойства *</p>	<p><b>Теоретическое обучение</b></p>	<b>2</b>
<p><b>1. 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>2. 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>3. 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.</p>			
<p><b>Самостоятельная работа</b></p>		<b>1</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч	Коды формируемых компетенций	
	1. <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. (Работа с книгой, конспектом.)			
Тема 1.6 Химические реакции	<b>Теоретическое обучение</b>	4	ОК 06	
	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. 2. <b>Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. 3. <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.			
	<b>Лабораторная работа</b>			2
	1. 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.			
	Самостоятельная работа 1. <b>Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. (Работа с учебником - составление конспекта)			1
Тема 1.7 Металлы и неметаллы *	<b>Теоретическое обучение</b> 1. <b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Элек-	2	ОК 06	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч	Коды формируемых компетенций
	<p>трохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p><b>2. 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.</p> <p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>1. Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>1. Защита металлов от коррозии. Области применения металлов, сплавов. Решение задач</p>	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия</b>	<b>12</b>	<b>ОК 06</b>
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 06
	<p><b>1. 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.</p> <p><b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</p> <p><b>2. Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации. Изготовление моделей молекул органических веществ.</p>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	1. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч	Коды формируемых компетенций
	кул в органической химии. (Работа с учебником- составление конспекта)		
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 06
	<p><b>1.Алканы.</b>Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p><b>2.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.</p> <p><b>3.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.</p> <p><b>4.Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p>		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения *	<b>1. Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. (Работа с учебником- составление конспекта)	1	ОК 06
	<p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p><b>1.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 и предупреждение.</p> <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	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч	Коды формируемых компетенций
	<p><b>2. 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> <p><b>3. 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>Самостоятельная работа</b></p> <p><b>1. 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 → полисахарид. (Работа с учебником- составление конспекта)</p>	1	
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры *	<p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p><b>1. 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></p> <p><b>2. 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>	2	ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), самостоятельная работа обучающихся	Объем, акад. ч	Коды формируемых компетенций
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. (Работа с учебником – составление конспекта)	<b>1</b>	
<b>Консультации</b>		<b>3</b>	
<b>Итого:</b>		<b>46</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме комплексного зачёта с оценкой с учебным предметом «Биология»</b>			

\* тема изучается с учетом профессиональной направленности

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Для реализации программы предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет химии и учебной химической лаборатории, оборудованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами.

Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия): наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; черные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), черные пробирки (на 10—20 мл) и черные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения рН и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 чл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100—150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, рН-ветры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1 Основные источники:**

Габриелян, О. С. Химия, базовый уровень: учебник 10-11 класса, ФГОС, 2-е издание / И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, . – М.: Просвещение, 2023. – 128с.

##### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1 Анфиногенова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10-11 классы : учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. –



290 с. – (Общеобразовательный цикл). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/544870> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

2 Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 291 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/538526> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

3 Апарнев, А. И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Л. В. Шевницына. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 159 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/539193> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

### 3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. Российский общеобразовательный портал <http://experiment.edu.ru>
2. Виртуальная Химическая Школа <http://him-school.ru>
3. Электронная библиотека издательства «АКАДЕМИЯ» <https://www.academia-moscow.ru/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета раскрываются через предметные, результаты, направленные на формирование компетенций по разделам и темам содержания учебного предмета

Общие компетенции	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
<b>ОК 06</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Раздел 1. Неорганическая химия. Темы 1.1-1.7 Раздел 2. Органическая химия. Темы 2.1-2.4	Диагностическая работа. Устный и письменный опрос. Результаты выполнения учебных заданий. Лабораторные работы Промежуточная аттестация.