



**Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Международный техникум экономики, права  
и информационных технологий»**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор АНОПО «МТЭПИТ»**

**/А.А. Андреещев/**

**09 20 22 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
БД.14. ХИМИЯ  
ОП Общеобразовательной подготовки  
БД Базовые дисциплины**

*по специальности*

**09.02.07 Информационные системы  
и программирование**

*Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная*

2022 г.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО ПЦК ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПОДГОТОВКИ

Протокол № 01 от « 06 » 09 2022 г.

Председатель \_\_\_\_\_  
подпись

Прокофьева Н.А.  
инициалы, фамилия

СОГЛАСОВАНО  
Начальник УМО

Т.В. Шелудякова  
подпись  
инициалы, фамилия

Разработчики:

Филонова О.А., преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Эксперты:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа учебного предмета БД.14. Химия разработана с учетом методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов общеобразовательной подготовки (ОП) среднего общего образования (СО), образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, Приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.09.2022 N 70034) по специальности среднего профессионального образования: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БД.14. ХИМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета БД.14. Химия является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена АНОПО «МТЭПИТ» по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2. Цели учебной дисциплины:

Содержание программы образовательной учебной дисциплины БД.14. 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).

## 1.3. Общая характеристика учебной дисциплины

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины БД.14. Химия направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения Химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношения к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного,

безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

#### **1.4. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.**

БД.14. Химия входит в общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

#### **1.5. Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания БД.14. Химия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;
- химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

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

• **предметных**

- сформированность представлений: о 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;
- 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, кристаллическая 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;

- 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;
- 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;
- 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;
- владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);
- 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;
- 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;

- сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

### **Обучающийся на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена,

синтетического каучука, ацетатного волокна);

- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков - в составе пищевых продуктов и косметических средств;

- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;

- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

### **Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ;

- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.



## 1.6. Количество часов на освоение программы учебного предмета БД.14.

### Химия:

#### Очная форма обучения:

максимальная учебная нагрузка 76 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 51 час;
- самостоятельная работа 25 часов.

#### Очно-заочная форма обучения:

максимальная учебная нагрузка 76 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 18 часов;
- самостоятельная работа 58 часов.

#### Заочная форма обучения:

максимальная учебная нагрузка 76 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 6 часов;
- самостоятельная работа 70 часов.

Лица с ограниченными возможностями здоровья осваивают учебный предмет БД.14 Химия по данной программе в полном объеме, но информационное наполнение учебно-методического обеспечения реализации программы адаптировано для лиц с ОВЗ с учетом их потребностей.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы по очной форме обучения	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
<b>1 семестр</b>	76
из них:	
уроков	51
Самостоятельная работа (всего)	25
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

### Объем учебного предмета и виды учебной работы очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы по очной форме обучения	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	

<b>1 семестр</b>	76
из них:	
уроков	18
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	58
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

**Объем учебного предмета и виды учебной работы заочной формы обучения**

<b>Вид учебной работы по очной форме обучения</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	76
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	6
в том числе:	
<b>1 семестр</b>	76
из них:	
уроков	6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	70
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета БД.14. ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов					
		ОФО		ОЗФО		ЗФО	
		Аудит. зан.	Самост. работа	Аудит. зан.	Самост. работа	Аудит. зан.	Самост. работа
<b>1 СЕМЕСТР</b>		<b>51</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>58</b>	<b>6</b>	<b>70</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Органическая химия</b>						
<b>Тема 1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений</b>	Содержание учебного материала Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва. Классификация реакций в органической химии. <b>Практическое занятие № 1:</b> Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Обнаружение галогенов (проба Бейльштейна). <b>Самостоятельная работа № 1</b> Повторение вопросов по теме 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	2		1			
	<b>Практическое занятие № 1:</b> Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Обнаружение галогенов (проба Бейльштейна).	2		1			
	<b>Самостоятельная работа № 1</b> Повторение вопросов по теме 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений		2				
<b>Тема 1.2. Предельные углеводороды</b>	Содержание учебного материала Гомологический ряд алканов. Химические свойства алканов. Реакции SR-типа: галогенирование (работы Н. Н. Семенова). Применение и способы получения алканов. Циклоалканы. <b>Практическое занятие № 2:</b> Получение метана и изучение его свойств: горения, отношения к бромной воде и раствору перманганата калия. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений (на примере продуктов полимеризации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных). <b>Самостоятельная работа № 2</b> Повторение вопросов по теме 1.2. Предельные углеводороды	2		1			
	<b>Практическое занятие № 2:</b> Получение метана и изучение его свойств: горения, отношения к бромной воде и раствору перманганата калия. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений (на примере продуктов полимеризации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных).	2		1			
	<b>Самостоятельная работа № 2</b> Повторение вопросов по теме 1.2. Предельные углеводороды		2				
<b>Тема 1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды</b>	Содержание учебного материала Гомологический ряд алкенов. Химические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Алкадиены. <b>Практическое занятие № 3</b> Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси).	2					
	<b>Практическое занятие № 3</b> Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси).	4					

	<b>Самостоятельная работа № 3</b> Повторение вопросов по теме 1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды		3				
Тема 1.4. Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала						
	Гомологический ряд алкинов. Химические свойства и применение алкинов. Получение алкинов.	2					
	<b>Практическое занятие № 4</b> Изготовление моделей молекул алкинов, их изомеров.	2					
	<b>Самостоятельная работа № 4</b> Повторение вопросов по теме 1.4. Ацетиленовые углеводороды		3				
Тема 1.5. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала						
	Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов. Применение и получение аренов.	2					
	<b>Практическое занятие № 5</b> Получение и расслоение эмульсии бензола с водой. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.	2					
	<b>Самостоятельная работа № 5</b> Повторение вопросов по теме 1.5. Ароматические углеводороды		3				
Тема 1.6. Природные источники углеводородов	Нефть. Природный и попутный нефтяной газы. Каменный уголь.	2					
	<b>Практическое занятие № 6</b> Определение наличия непредельных углеводородов в бензине и керосине. Растворимость различных нефтепродуктов (бензина, керосина, дизельного топлива, вазелина, парафина) друг в друге.	2					
	<b>Самостоятельная работа № 6</b> Повторение вопросов по теме 6. Неорганическая химия.		3				
Тема 1.7. Гидроксильные соединения	Строение и классификация спиртов. Химические свойства алканолов. Способы получения спиртов. Отдельные представители алканолов. Многоатомные спирты. Фенол.	2					
	<b>Практическое занятие № 7</b> Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди.	2					
	<b>Самостоятельная работа № 7</b> Повторение вопросов по теме 1.7. Гидроксильные соединения		3				
Тема 1.8. Альдегиды и кетоны	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Применение и получение карбонильных соединений.	2					
	<b>Практическое занятие № 8</b> Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди (II). Взаимодействие	2					

	формальдегида с гидросульфитом натрия.						
	<b>Самостоятельная работа № 8</b>		3				
	Повторение вопросов по теме 1.8. Альдегиды и кетоны						
1.9. Биологически активные соединения	Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.	2					
	<b>Практическое занятие № 9</b> Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке.	2					
Раздел 2	<b>Общая и неорганическая химия</b>						
Тема 2.1. Химия - наука о веществах	Состав вещества. Измерение вещества. Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ.	2					
	<b>Практическое занятие № 10</b> Изготовление моделей молекул некоторых органических и неорганических веществ. Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией. Очистка веществ перекристаллизацией.	2					
Тема 2.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома.	2					
	<b>Практическое занятие № 11</b> Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов III периода.	2					
Тема 2.3. Химия и жизнь	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.	5					
	<b>Самостоятельная работа № 9</b> Повторение вопросов по теме 9. Химия и жизнь.		3				
	<i>Дифференцированный зачет</i>						
<b>Всего: в том числе аудиторных самостоятельная работа</b>		<b>76 51</b>	<b>25</b>				

### 2.3. Основные виды учебной деятельности обучающихся

<i>№</i>	<i>Раздел учебного курса</i>	<i>Кол-во ауд. часов</i>	<i>Основные виды учебной деятельности обучающихся</i>
<b>1 семестр</b>			
I.	<b>Органическая химия</b>	38	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
II.	<b>Общая и неорганическая химия</b>	13	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева

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

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

Реализация рабочей программы учебного предмета требует наличия кабинета естественнонаучных дисциплин.

#### **Оборудование кабинета:**

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

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

- компьютер;
- проектор и экран;
- модем, выход в INTERNET.

**Наглядные пособия:** комплект учебно-наглядных пособий по Химии.

#### **Обучающие средства:**

- уроки-презентации;
- методический материал для уроков;
- методические материалы для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

#### **Контрольные материалы:**

- тесты по темам;
- контрольные задания;
- пакет контрольных вопросов для дифференцированного зачета.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень основной литературы, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

##### Для обучающихся

##### Основная литература:

1. Дроздов А. А. Неорганическая химия: учебное пособие / А. А. Дроздов. - 2-е изд. - Саратов: Научная книга, 2019. - 158 с. - ISBN 978-5-9758-1753-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81031.html>
2. Дроздов А. А. Органическая химия: учебное пособие / А. А. Дроздов, М. В. Дроздова. - 2-е изд. - Саратов: Научная книга, 2019. - 159 с. - ISBN 978-5-9758-1810-2. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81036.html>
3. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470929>
4. Семенов И.Н. Химия [Электронный ресурс]: учебник / И.Н. Семенов, И.Л. Перфилова. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016. – 656 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49800.html>. – ЭБС «IPRbooks».

##### Дополнительные источники:

1. Акимов Л.И. Химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Акимов, А.И. Павлов. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. – 142 с. – 978-5-9227-0291-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19054.html>.
2. Бландов А.Н. Химия. Органическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Бландов. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2005. – 76 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12537.html>.
3. Чикин Е.В. Химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Чикин. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. – 170 с. – 978-5-4332-0034-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13873.html>.

##### Интернет-ресурсы:

1. Журнал «Химия и Жизнь - XXI век» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hij.ru>.



2. Мир химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chemistry.narod.ru>.
3. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>.

#### Для преподавателя

Габриелян О. С. Химия: книга для преподавателя [Текст]: учеб.-метод. пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. - М.: Издательство «Академия», 2012. - 336 с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, решения практических задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>метапредметные</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· устные опросы;</li> <li>· тестирование;</li> <li>· контрольные работы;</li> <li>· оценка письменных работ;</li> <li>· проверка выполнения самостоятельной работы;</li> </ul>
<i>предметные</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;</li> <li>- понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владение основополагающими</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· устные опросы;</li> <li>· тестирование;</li> <li>· контрольные работы;</li> <li>· оценка письменных работ;</li> <li>· оценка выполнения практических заданий</li> <li>· проверка выполнения</li> </ul>

<p>химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;</li> <li>- готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li> <li>- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p>самостоятельной работы.</p>
--	--------------------------------