

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ХИМИЯ**

2023 г.



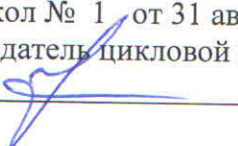
УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по учебно-методической работе  
Н.А. Сержантова  
«31» августа 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) для специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

**Организация–разработчик:** Частное профессиональное образовательное учреждение «Тверской кооперативный техникум Тверского облпотребсоюза»

**Разработчик:**

Лебедева Н.А., преподаватель химии

Рассмотрено на заседании  
комиссии общеобразовательных и  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 1 от 31 августа 2023 г.  
Председатель цикловой комиссии  
 Е. Е. Фокина

**Рекомендовано:**

*Калининским районным  
потребительским обществом  
Тверского областного союза  
потребительских обществ*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Химия» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» общеобразовательного цикла.

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций

В результате освоения программы обучающиеся должны обладать следующими **общими компетенциями (ОК):**

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

В результате освоения программы у обучающихся должны быть сформированы **профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 3.3. Оценивать и расшифровывать маркировку в соответствии с установленными требованиями.

### **Планируемые результаты обучения:**

1) личностные, включающие:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы

В ходе освоения учебной дисциплины учитывается движение обучающихся к достижению следующих личностных результатов:

№	Личностные результаты реализации программы воспитания	Код ЛР реализации программы воспитания
1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в жизни общественных организаций	ЛР 2
3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социальное опасное поведение окружающих	ЛР 3
4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	ЛР 7
8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10

11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
13	Принимающий Правила внутреннего распорядка обучающихся техникума в части исполнения корпоративной культуры: внешнего вида, делового дресс-кода, выполнения санитарно-гигиенических норм поведения	ЛР 13
14	Исполняющий нормы культурного поведения в помещениях: в гардеробе, столовой, учебных аудиториях, библиотеке, коридорах	ЛР 14
15	Активно участвующий в общественно-полезной трудовой деятельности по поддержанию и улучшению условий образовательной деятельности: субботники, поддержание в чистоте закреплённого при техникуме участка	ЛР 15

2) метапредметные, включающие:

- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

3) предметные, включающие освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области. По учебной дисциплине «Химия» (базовый уровень) требования к предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать:

- 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);
- 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;

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
- для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной нагрузки – 72 часа, в том числе:

- аудиторная учебная нагрузка обучающегося (основное содержание) – 64 часа, в т.ч. практические занятия – 34 часа;
- аудиторная учебная нагрузка обучающегося (профессионально-ориентированное содержание прикладного модуля) - 6 часов, в т.ч. практические занятия – 4 часа;
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем часов и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная учебная нагрузка (основное содержание)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	34
<b>Аудиторная учебная нагрузка обучающегося (профессионально-ориентированное содержание)</b>	<b>6</b>
в том числе:	
практические занятия	4
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>
Индивидуальный проект	нет



2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия	Объем часов	Уровень усвоения	Виды компетенций, личностных результатов, формируемых у которых способствуем элемент программы
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		6		
<b>Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение</b> Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	4		ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-04 ЛР-4 ЛР-5
	<b>Практическое занятие 1</b> Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза.	2	1	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Практическое занятие 2</b> Решение заданий на характеристику химических элементов.	2	2	ОК 01 ОК 02 ЛР - 1
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		10		
<b>Тема 2.1. Типы химических</b>	<b>Основное содержание</b> <b>Теоретическое обучение</b>	4		ОК 01 ЛР - 4
		2		



	Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.	2			ОК 01 ОК 02 ЛР-5	
<b>Тема 3.2.</b> Физико-химические свойства неорганических веществ	<b>Основное содержание</b>	<b>8</b>				
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>6</b>	<b>1</b>			
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии	2				
	Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе	2				
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	2				
	<b>Практическое занятие 7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
	Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ.	2				
	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>				ОК 01
	<b>Практические занятия 8, 9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			ОК 02 ОК 04 ЛР-10
	Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов	2				
Определение свойств неорганических соединений.	2					
<b>Строение и свойства органических веществ</b>		<b>24</b>				
<b>Раздел 4.</b> <b>Тема 4.1.</b> Классификация, строение и номенклатура органических веществ	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>			ОК 01	
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		ЛР- 2-4	
	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.	2				
	Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации					



	<p>Получение и применение органических соединений. Составление химических уравнений.</p>	2		
<p><b>Тема 4.3.</b> Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</p> <p><b>Раздел 5.</b> Скорость химических реакций. Химическое равновесие</p>	<p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности</p> <p>Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации</p> <p><b>Практическое занятие 14, 15</b></p> <p>Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций.</p> <p>Исследование состава и свойств органических веществ</p> <p><b>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b></p> <p><b>Основное содержание</b></p> <p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.</p> <p>Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье</p> <p><b>Практическое занятие 16</b></p>	8	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР-10
	4	2		
	2	2		
	4	2	2	
	4	4	4	ОК 01 ОК 02 ЛР-10
	2	2	1	
	2	2	2	
	4	4	4	
	2	2	2	
	2	2	2	ОК 01

	Решение задач на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции	2		ОК 02 ЛР-10
<b>Раздел 6.</b>	<b>Растворы</b>	<b>4</b>		
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 07 ЛР-10
Понятие о растворах	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	2		
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ЛР-7
Исследование свойств растворов	<b>Практическое занятие 17</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	Решение задач на приготовление растворов	2		
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>				
<b>Раздел 7.</b>	<b>Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>6</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ЛР-2,4 ПК 3.3
Химия в быту и производственной деятельности человека	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>		
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	2		
	<b>Практическое занятие 18,19</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
	Определение различных видов пластмасс и изучение их свойств.	2		
	Определение различных видов волокон и изучение их свойств.	2		
	<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>		
	<b>Всего</b>	<b>72</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины «Химия» требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- основная учебная литература;
- технические средства обучения: компьютер, проектор, экран (стационарные или переносные);
- задания по практическим работам;
- доска ученическая.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основная литература:

1. 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, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/513807>
2. Варавва Н.Э. Химия в схемах и таблицах. - М.2019
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
4. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/511690>
5. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/513730>
6. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/513731>

##### Дополнительная литература:

1. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
2. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
3. Рудзитис Г.Е., Ф.Г. Фельдман. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций. -М.: Просвещение, 2014. 224 с.

##### Интернет-ресурсы

1. <https://himi4ka.ru/tablica-mendeleeva>
2. [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
3. [www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»).
4. [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Химия. Образовательный сайт для школьников).
5. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
6. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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, 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;</li> <li>• умение 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>• умение 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</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ, самостоятельных работ, устного опроса, тестирования, решения задач, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, химических диктантов и других заданий преподавателя.</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>



смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

- умение 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)
- умение 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;
- умение 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;
- умение анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
- умение 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;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
- для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

В ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины также учитывается движение обучающихся по достижению личностных и метапредметных результатов.

Преподаватель \_\_\_\_\_

*Лб*

Н.А. Лебедева