

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области  
профессиональная образовательная организация  
«Технологический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.12 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

уровень программы – углубленный

для специальности

19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

**профиль профессионального образования –**

естественнонаучный

**Объем программы – 240 часов**

**Форма промежуточной аттестации –**

экзамен

Согласовано  
заведующий по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Н.А. Ивашкина  
«31» августа 2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии:

✓ Приказа Министерства образования и науки России от 17.05.2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции России от 07.06.2012 года №24480) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578, от 29.06.2017 N 613, Приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 №519, от 11.12.2020 №712);

✓ Письма Министерства просвещения России от 20.07.2020 года №05-772 «О направлении инструктивно-методического письма» по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования;

✓ примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия»

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчики:**

Вьюникова С.В., методист высшей квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий» \_\_\_\_\_. Протокол №01 от 30 августа 2021 года

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж»

Протокол Методического совета №01 от 31 августа 2021 года

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, базовой подготовки, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Программа дисциплины ОУД.12 Теоретические основы химии входит в общеобразовательный учебный цикл, подцикл Дополнительные учебные дисциплины.

Связь с другими учебными дисциплинами: ОУД.01 Русский язык, ОУД.04 Математика.

## 1.3. Аттестация дисциплины

Реализация программы дисциплины ОУД.12 Теоретические основы химии сопровождается текущей и промежуточной аттестацией.

Текущая аттестация проводится на учебных занятиях. Текущая аттестация проводится в формах:

- опрос;
- оценка выполнения задания на практическом занятии;
- выполнение письменного задания на занятии или самостоятельной работе;
- тестирование.

## Периодичность текущей аттестации:

- опрос – ежедневный (при закреплении, повторении материала);
- практическое занятие (одна оценка на каждом практическом занятии)
- выполнение письменного задания на занятии – одна оценка за каждое письменное занятие: проводится в конце изученной темы;
- выполнение самостоятельной работы – оценка за каждую самостоятельную работу;
- тестирование – оценка за каждый тест после изучения раздела.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией в форме экзамена во втором семестре первого курса обучения.

Экзамен проводится за счет выделенных часов на дисциплину.

Порядок проведения экзамена определяется фондом оценочных средств по дисциплине ОУД.12 Теоретические основы химии

## 1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>240</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>160</b>
в том числе	64
лабораторные занятия	
практические занятия в форме практической подготовки	64
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>80</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

### 1.5. Планируемые результаты

В результате изучения дисциплины у обучающихся должны сформированы личностные, метапредметные и предметные результаты

#### Личностные результаты

Личностные результаты	Понятие УУД	Типовые задачи УУД
<b>Личностные УУД</b>		
Освоение основной образовательной программы должны отражать: Л1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	1) развивает уважение, гражданскую идентичность, уважения к своему народу, чувство ответственности перед Родиной через знание дисциплины Теоретические основы химии	1) демонстрировать на примерах роль Химии в развитии человеческой цивилизации
Л2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	1) развивает гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок; 2) формирование традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	1) обеспечение возможности самостоятельной постановки целей и задач в предметном обучении 2) выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние наук
Л4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	1) чувство гордости и уважения к достижениям науки; 2) осознать смысл событий, используя сведения по Химии, основанного на диалоге культур и понимает личную ответственность за будущий результат	1) обосновать роль личности в развитии Химии; 2) грамотно применять естественнонаучную терминологию при описании химических реакций
Л5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	1) развивает способность к непрерывному самообразованию, овладение ключевыми компетенциями. Готовность к продолжению самообразования и повышение квалификации в избранной профессиональной деятельности,	1) выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на знаниях по химии; 2) принимать аргументированные решения в отношении применения

	способность к творческой и ответственной деятельности	разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту
Л6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	1) формирует толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми; 2) находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	1) использовать приемы самостоятельного поиска и критического анализа социальной информации в Интернете, на телевидении, в других СМИ, ее систематизации и представления в различных знаковых системах
Л7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	1) уметь работать в команде	1) выполнение задания в команде: находить и правильно использовать источники 2) различать виды деятельности, приводить примеры основных видов деятельности
Л8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	1) формировать нравственное сознание через изучение дисциплины	1) выявлять, анализировать, систематизировать и оценивать информацию, иллюстрирующую многообразие и противоречивость социального развития; 2) приводить примеры прогрессивных и регрессивных общественных изменений, аргументировать свои суждения, выводы
Л9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной	1) осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат	1) выполнение задания на оценку: выражать и аргументировать собственное отношение к роли образования и самообразования в

<p>профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>Л13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>1) осознает смысл учения и понимает личную ответственность за выбор будущей специальности и возможностей реализации собственных жизненных планов;</p>	<p>жизни человека</p> <p>1) обеспечение наличия в образовательной деятельности событий, требующих от обучающихся предъявления продуктов своей деятельности</p>
<b>Метапредметные результаты</b>	<b>Понятие УУД</b>	<b>Типовые задачи УУД</b>
<b>Регулятивные УУД</b>		
<p>1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	<p>1) оценивать результаты выполненного задания</p> <p>2) использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов в области Химии, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной деятельности.</p>	<p>1) выполнение индивидуального задания.</p> <p>2) интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения индивидуальных заданий.</p> <p>3) решение ситуационных задач</p>
<p>5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>	<p>1) использовать средства информационных и коммуникационных технологий при изучении дисциплины Теоретические основы химии</p>	<p>1) организация изучения при помощи программ телекоммуникационной связи в дистанционном режиме</p>
<b>Познавательные УУД</b>		
<p>3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>1) использовать различные источники для получения информации в области Химии, оценивать ее достоверность;</p> <p>2) объяснять явления с научной точки зрения</p>	<p>1) выполнение учебно-исследовательских, творческих работ для выступлений на уроках Химии по заданной теме на оценку</p> <p>2) наблюдение за навыками работы за деятельностью обучающегося в</p>

		процессе выполнения рефератов, докладов, работ.
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	1) умение анализировать и представлять информацию в различных видах	1) выполнение рефератов, докладов, творческих работ с помощью Интернет ресурсов 2) наблюдение за навыками самостоятельной работы за деятельностью обучающегося в процессе получения необходимой информации
7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	1) самостоятельная работа обучающихся	1) выполнение заданий на оценку
<b>Коммуникативные УУД</b>		
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	1) уметь распределять решения задачи с одноклассниками; 2) уметь публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, учитывая позиции других участников	1) работа в коллективе, команде, эффективное взаимодействие с одноклассниками, за короткий период собрать максимальное количество решений
8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	1) умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	1) получение предметных знаний ясно и логично излагать свои мысли
9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	1) сформированность навыков познавательной рефлексии	1) самостоятельное освоение глав, разделов и тем учебной дисциплины Теоретические основы химии 2) тестирование
<b>Предметные результаты</b>		
1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при		

решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;

8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

9) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;

10) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;

11) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;

12) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

13) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.



## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, семинары и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>110</b>
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	Развитие уважения, гражданскую идентичность, уважения к своему народу, чувство ответственности перед Родиной через знание дисциплины Теоретические основы химии. Основные понятия химии. 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.	
	Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	
	<b>Из них практические занятия в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>
	Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, количества вещества и т.д.	
	Контрольные работы	
Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	
	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. 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. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	
	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	
	<b>Из них практические занятия в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>
	Решение качественных задач по теме: «Строение атома» Расчет количества протонов, нейтронов, электронов в атомах различных химических элементов. Составление схем строения и электронных конфигураций атомов химических элементов.	
<b>Тема 1.3 Строение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>

<b>вещества</b>	<p>Ковалентная химическая связь. 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.</p> <p>Ионная химическая связь. 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.</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.</p> <p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p> <p>Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	
	<b>Из них практические занятия в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>
	Семинар по теме «Типы химической связи» Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.	
<b>Тема 1.4 Вода. Растворы</b>	Содержание учебного материала	<b>20</b>
	<p>Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.</p> <p>Массовая доля растворенного вещества.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Кислоты, основания и соли как электролиты.</p>	
	<b>Из них практические занятия в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>
Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Реакций ионного обмена.		
<b>Тема 1.5 Неорганические соединения</b>	Содержание учебного материала	<b>30</b>
	Кислоты и их свойства. 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 кислот.	

	<p>Основания и их свойства. 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.</p> <p>Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p> <p>Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p>	
	<b>Из них практические занятия</b>	<b>12</b>
	<p>Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p> <p>Решение расчётных задач по уравнениям реакций.</p>	
<b>РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>50</b>
Тема 2.1. Органические соединения	Содержание учебного материала	<b>24</b>
	<p>Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических с неорганическими веществами.</p> <p>Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.</p> <p>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p>Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</p>	
	<p><b>Из них практические занятия в форме практической подготовки</b> Структурные формулы органических веществ, изомеры и гомологи;</p> <p>Изготовление и сравнение моделей молекул – представителей различных классов органических соединений.</p>	<b>10</b>
Тема 2.2. Химия и жизнь	<p>Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.</p> <p>Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.</p> <p><b>Химия в быту.</b> Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p>	<b>26</b>
	<p><b>Из них практические занятия в форме практической подготовки</b> Разработка индивидуального задания на тему «Химия и организм человека»</p>	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа</b> Индивидуальный проект на тему		<b>80</b>

<p><b>«Химия и организм человека»</b></p> <p><b>Рефераты</b></p> <p><i>Роль химических элементов в жизни растений.</i></p> <p><i>Удобрения.</i></p> <p><i>Химические средства защиты растений.</i></p> <p><b>Работа со справочной литературой</b></p> <p>Изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; Работа с учебной литературой и Интернет - ресурсами.</p> <p>Составление таблицы «Классификация дисперсных систем»; сравнительной характеристики типов химической связи.</p> <p>Решение задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси, массовой доли примесей.</p>	<p>20</p> <p>60</p>
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>240</b>

## 2.1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество
-------	----------------------------	------------

		<b>часов</b>
1.	<b>Раздел 1 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>110</b>
	Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	20
	Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	20
	Тема 1.3 Строение вещества	20
	Тема 1.4 Вода. Растворы	20
	Тема 1.5 Неорганические соединения	30
2.	<b>РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>50</b>
	Тема 2.1 Органические соединения	24
	Тема 2.2. Химия и жизнь	26
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>80</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>225</b>

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

учебного кабинета Химия, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета удовлетворит требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) оснащено оборудованием, в том числе учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Естествознание» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов известных исторических личностей и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

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

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий по темам дисциплины, учебники, справочники, раздаточный материал.

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

- мультимедийный проектор
- экран
- компьютер

#### **3.2 Интерактивные и активные методы обучения:**

Презентации, семинары, исследовательская работа, лекция с заранее запланированными ошибками, групповые дискуссии, метод «круглого стола», семинар, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, кейс-метод.

- дидактические игры.

#### **3.3. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Мустафин А.Г. Биология учебник / А.Г. Мустафин, В.Б. Захаров. — М.: КноРус, 2018.
2. Мамонтов С. Г..Общая биология: учебник / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров. — М.: КноРус, 2016.
3. Колесников С.И.Общая биология: учебное пособие для СПО / С.И. Колесников. — М.: КноРус, 2020.
4. Саенко О.Е.Естествознание: учебное пособие / О.Е. Саенко, Т.П. Трушина, О.В. Логвиненко. — М.: КноРус, 2018
5. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.Физика: учебник 10 класс/ под ред. Парфентьевой Н.А. — М.: Просвещение, 2020
6. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика: учебник 11 класс / под ред. Парфентьевой Н.А. — М.: Просвещение, 2020
7. Логвиненко О.В. Физика: учебник для СПО / О.В. Логвиненко. — М.: КноРус, 2019
8. Трофимова, Т. И.Физика. Теория, решение задач, лексикон: справочник / Т.И.

Трофимова. — М.: КноРус, 2019

9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: учебник для 10 класса / под ред. О. С. Габриелян Радченко О.А., Лытаева М.А., Гутброд О.В.— М.: Просвещение, 2020

10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: учебник для 11 класса / под ред. О. С. Габриелян Радченко О.А., Лытаева М.А., Гутброд О.В. — М.: Просвещение, 2020

11. Глинка Н. Л. Общая химия: учебное пособие / Н.Л. Глинка. — М.: КноРус, 2021

12. Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Глинка Н.Л. — Москва: КноРус, 2021.

13. Артеменко А. И. Органическая химия: учебник / А.И. Артеменко. — М.: КноРус, 2018.

### **Интернет-ресурсы**

[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

[www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

**3.4. При реализации образовательной программы** применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

### **3.5. Кадровое обеспечение**

Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая основную образовательную программу, укомплектовано квалифицированными кадрами. Уровень квалификации преподавателя по дисциплине соответствует: высшее профессиональное образование, Соответствие уровня квалификации работника образовательной организации требованиям, предъявляемым к квалификационным категориям (первой или высшей).

Квалификация педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, отражает:

- компетентность в предметной области знаний и методах обучения;
- сформированность гуманистической позиции, позитивной направленности на педагогическую деятельность;
- общую культуру, определяющую характер и стиль педагогической деятельности, влияющую на успешность педагогического общения и позицию педагога;
- самоорганизованность, эмоциональную устойчивость.

У педагогического работника, реализующего основную образовательную программу, сформированы основные компетенции, необходимые для обеспечения реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы, в том числе умения:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- разрабатывать программы учебных предметов, курсов, методические и дидактические материалы, выбирать учебники и учебно-методическую литературу, рекомендовать обучающимся дополнительные источники информации, в том числе интернет-ресурсы;
- выявлять и отражать в основной образовательной программе специфику особых образовательных потребностей (включая региональные, национальные и (или) этнокультурные, личностные, в том числе потребности одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов);
- организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность

обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта;

- реализовывать педагогическое оценивание деятельности обучающихся в соответствии с требованиями Стандарта, включая: проведение стартовой и промежуточной диагностики, внутриколледжного мониторинга, осуществление комплексной оценки способности обучающихся решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи; использование стандартизированных и нестандартизированных работ; проведение интерпретации результатов достижений обучающихся;

- использовать возможности ИКТ, работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

Непрерывность профессионального развития работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей основную образовательную программу среднего общего образования, обеспечивается освоением ими дополнительных профессиональных программ по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года

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

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

<b>Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметны )</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>личностных:</b> должны отражать: Л1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн) Л2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; Л4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; Л5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; Л6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным,</li></ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Презентация индивидуальных и групповых домашних экспериментальных заданий.</li><li>- Оценивание отчетов по выполнению лабораторных занятий.</li><li>- Решение задач.</li><li>- Индивидуальный опрос.</li><li>- Сообщение по теме.</li><li>- Фронтальный опрос.</li><li>- Тестирование по теме.</li><li>- Подготовка рефератов, докладов, с использованием информационных технологий.</li><li>- Контрольная работа.</li></ul> <p>Промежуточный контроль:</p>



<p>религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>Л7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>Л8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>Л9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>Л13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>Экзамен</p>
<p><b>Метапредметные результаты:</b>  Должны отражать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</li> <li>2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> <li>5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</li> <li>7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</li> <li>8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</li> </ol>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентация индивидуальных и групповых домашних экспериментальных заданий.</li> <li>- Оценивание отчетов по выполнению лабораторных занятий.</li> <li>- Решение задач.</li> <li>- Индивидуальный опрос.</li> <li>- Сообщение по теме.</li> <li>- Фронтальный опрос.</li> <li>- Тестирование по теме.</li> <li>- Подготовка рефератов, докладов, с использованием информационных технологий.</li> <li>- Контрольная работа.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экзамен</li> </ul>

<p>9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	
<p><b>Предметные результаты:</b></p> <p>1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;</p> <p>8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.</p> <p>9) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;</p> <p>10) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;</p> <p>11) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;</p> <p>12) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;</p> <p>13) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Презентация индивидуальных и групповых домашних экспериментальных заданий.</li> <li>- Оценивание отчетов по выполнению лабораторных занятий.</li> <li>- Решение задач.</li> <li>- Индивидуальный опрос.</li> <li>- Сообщение по теме.</li> <li>- Фронтальный опрос.</li> <li>- Тестирование по теме.</li> <li>- Подготовка рефератов, докладов, с использованием информационных технологий.</li> <li>- Контрольная работа.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экзамен</li> </ul>