

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Адыгея

«МАЙКОПСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
  
З.Г. Патокова  
\_\_\_\_\_ 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 12 «ХИМИЯ»

(72 ч.)

для профессий:

08.01.05 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ

08.01.06 Мастер сухого строительства

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

15.01.05 Сварщик (ручной и механизированной сварки (наплавки))

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

54.01.01 Исполнитель художественно-оформительских работ

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

43.01.09 Повар, кондитер

Уровень программы: базовый

Форма обучения: очная

Профиль получаемого образования: технологический

Объем программы: 72 часа аудиторных занятий

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Майкоп

2022

Рабочая программа учебного предмета ОУП. 12 «Химия» составлена в соответствии с ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015 г., 29.06.2017 г., 24.09.2020г., 11.12.2020 г.), с учётом Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования (Распоряжение Министерства просвещения РФ № Р-98 от 30.04.2021 г.), с учетом Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21. 07. 2015 г.); в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессиям:

- 08.01.05 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ
- 08.01.06 Мастер сухого строительства
- 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
- 15.01.05 Сварщик (ручной и механизированной сварки (наплавки))
- 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
- 15.01.32 Оператор станков с программным управлением
- 54.01.01 Исполнитель художественно-оформительских работ
- 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей
- 43.01.09 Повар, кондитер.

Разработчики:

№ п/п	Ф.И.О.	Звание, квалификационная категория, ученая степень	Должность
1.	Лебедева Евгения Владимировна	Высшая категория	Преподаватель

РАССМОТРЕНО

на заседании МК естественно-математического профиля

протокол № 1 от «29» 08 2022 г.

председатель МК / М.В. Лебедева / Е.В. Лебедева

СОГЛАСОВАНО

на заседании Методического совета

протокол № 1 от «29» 08 2022 г.

председатель МС / З.Г. Патокова / З.Г. Патокова

## СОДЕРЖАНИЕ

- |    |   |                   |
|----|---|-------------------|
| 1. | <b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b> | <b>стр. 4-6</b>   |
| 2. | <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>                     | <b>стр. 7-17</b>  |
| 3. | <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>                         | <b>стр. 18-19</b> |
| 4. | <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b> | <b>стр. 20-21</b> |
| 5. | <b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>                                       | <b>стр. 22-39</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

## 1.1. Место учебного предмета «Химия» в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.12 «Химия» является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по профессиям СПО.

ОУП.12 «Химия» является дополнительным учебным предметом общеобразовательного цикла.

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».

Целями изучения учебного предмета «Химия» являются следующие:

- 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).

Освоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

### **личностных:**

ЛР1 - осознание своей гражданской идентичности, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛР2 - гражданская позиция 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;

ЛР3 - готовность к служению Отечеству, его защите;

ЛР4 - 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;

ЛР5 - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР6 - 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;

ЛР7 - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛР8 - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛР9 - 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;

ЛР10 - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

ЛР11 - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

ЛР12 - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

ЛР13 - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР14 - основы экологического мышления, осознание влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

ЛР15 - ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

• **метапредметных:**

МР1 - 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;

МР2 - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МР3 - 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;

МР4 - 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;

МР5 - 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;

МР6 - умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

МР7 - умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

МР8 - владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МР9 - 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.

• **предметных (ПРб):**

ПРб1 - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПРб2 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

ПРб3 - 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;

ПРб4 – сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

ПРб5 - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

ПРб6 – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Результатом освоения рабочей программы предмета является овладение обучающимися следующими общими компетенциями (**ОК**):

<b>КОД</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### **1.3. Количество часов на освоение программы учебного предмета «Химия»:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 72 часа (лекций 50 часов и 22 часа практических занятий);

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

### 2.1. Структура и объем учебного предмета и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	108
в том числе.:	
1. Основное содержание	72
в том числе:	
лекции	50
практические занятия	22
2. Профессионально-ориентированное содержание	
в том числе:	
лекции	1
практические занятия	4
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	36
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### 2.2. Содержание учебного предмета ОУП.12 «Химия».

#### ВВЕДЕНИЕ.

*Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования.*

#### Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.

##### Тема 1.1. Основные понятия и законы 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.*

*Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.*

##### Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.

*Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.*

*Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).*

*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.*

*Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и*

понимания химической картины мира.

### Тема 1.3. Строение вещества.

*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.*

*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.*

*Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.*

*Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.*

*Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.*

*Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.*

### Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.

*Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.*

*Массовая доля растворенного вещества.*

*Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и не гидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.*

### Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.

*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 кислоты.*

*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.*

*Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.*

*Гидролиз солей.*

*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.*



### Тема 1.6. Химические реакции.

*Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.*

*Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.*

*Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.*

*Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.*

### Тема 1.7. Металлы и неметаллы.

*Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.*

*Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.*

*Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы - простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.*

## **Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.**

### Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.

*Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.*

*Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.*

*Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.*

*Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.*

*Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.*

### Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.

*Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.*

*Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.*

*Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.*

*Алкены. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.*

*Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.*

*Природные источники углеводов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.*

*Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.*

### Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.

*Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.*

*Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.*

*Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.*

*Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.*

*Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.*

*Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.*

*Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.*

*Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).*

*Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.*

*Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза -о- полисахарид.*

### Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.

*Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.*

*Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.*

*Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства*

*белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.*

*Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.*

*Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.*

*Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.*

*Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.*

### 2.3. Тематическое планирование учебного предмета ОУП.12 «ХИМИЯ»

№ раздела, темы	Наименование разделов и тем	№ занятия	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных, метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	<p><b>ВВЕДЕНИЕ.</b></p> <p>Вводный инструктаж по технике безопасности. Научные методы познания веществ и химических явлений.</p> <p><b>Профессионально-ориентированное содержание:</b></p> <p>Значение химии при освоении профессий СПО технологического профиля профессионального образования.</p>	1/1 1/2	2 2	ЛР 1, 2, 4-9, 11-14; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1, 2, 5-6; ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.</b>		<b>42</b>	
<b>ТЕМА 1.1.</b>	<p><b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ.</b></p> <p>Основные понятия и законы химии.</p> <p><b>Подготовка к контрольной работе.</b> <b>Контрольная работа № 1 по теме: «Входной контроль»</b></p> <p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося:</b> <i>работа с дополнительной литературой и выполнение докладов, рефератов по теме: «Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии».</i></p>	1/3 1/4 1/5 1/6	2 2* 3**	ЛР 1, 2, 4-9, 11-14; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1, 2, 4, 6; ОК 2, 3, 6, 7, 9.

<b>ТЕМА 1.2.</b>	<b>ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА И СТРОЕНИЕ АТОМА.</b>		<b>4</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-14; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1, 2, 4, 6; ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1/7 1/8	2	
	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Радиоактивность.	1/9 1/10	2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося:</b> <i>работа с дополнительной литературой и выполнение докладов, рефератов по темам: «Биография Д.И. Менделеева. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Химические элементы в моей профессии».</i>		<b>3**</b>	
<b>ТЕМА 1.3.</b>	<b>СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА.</b>		<b>6</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 12-14; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1-6; ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
	Химическая связь: ионная, ковалентная, водородная и металлическая.	1/11 1/12	2	
	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.	1/13 1/14	2	
	<b>Практическое занятие № 1 по теме: «Виды и свойства дисперсных систем»</b>	1/15 1/16	2*	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося:</b> <i>1) работа со справочной литературой и терминами по теме: «Строение вещества»;</i> <i>2) работа с дополнительной литературой и выполнение докладов, рефератов по теме: «Дисперсные системы в моей профессии».</i>		<b>3**</b>	
<b>ТЕМА 1.4.</b>	<b>ВОДА. РАСТВОРЫ. ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ.</b>		<b>6</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-12, 14; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1-6; ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9.
	Вода. Растворы. Растворимость веществ. Применение воды в технических целях.	1/17	1	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> <b>Решение профессионально-ориентированных задач.</b>	1/18	1*	
	<b>Практическое занятие № 2 по теме: «Приготовление раствора заданной концентрации»</b>	1/19 1/20	2*	
	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	1/21 1/22	2	

	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося: составление кроссвордов по разделу: «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».</b>			<b>3**</b>	
<b>ТЕМА 1.5.</b>	<b>КЛАССИФИКАЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И ИХ СВОЙСТВА.</b>			<b>10</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-12, 14; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1-6; ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
	Кислоты как электролиты, их классификация, способы получения, химические свойства кислот в свете ТЭД, применение.	1/23 1/24		2	
	Основания как электролиты, их классификация, способы получения, химические свойства оснований в свете ТЭД, применение.	1/25 1/26		2	
	Соли как электролиты, их классификация, способы получения, химические свойства солей в свете ТЭД, применение. Гидролиз солей.	1/27 1/28		2	
	<b>Практическое занятие № 3 по теме: «Свойства неорганических кислот, оснований и солей»</b>	1/29 1/30		2*	
	Оксиды: классификация, способы получения, химические свойства оксидов, применение.	1/31		1	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание: Решение профессионально-ориентированных задач.</b>	1/32		1*	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося: работа с дополнительной литературой и выполнение докладов, рефератов по темам: «Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, гипс, алебастр, гипсование их применение в строительстве. Производство и использование серной кислоты в промышленности».</b>			<b>3**</b>	
<b>ТЕМА 1.6.</b>	<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ.</b>			<b>6</b>	ЛР 2, 4-9, 11-12, 14; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1-6; ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
	Классификация химических реакций в неорганической химии. Термохимические уравнения.	1/33 1/34		2	
	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса.	1/35 1/36		2	
	Скорость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1/37		1	
	<b>Практическое занятие № 4 по теме: «Факторы, влияющие на скорость химических реакций»</b>	1/38		1*	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося: работа со справочной литературой, терминами, выполнение конспектов по темам: «Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Применение электролиза».</b>			<b>4**</b>	

<b>ТЕМА 1.7.</b>	<b>МЕТАЛЛЫ И НЕМЕТАЛЛЫ.</b>		<b>6</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-14; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1-6; ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9.	
	Металлы: строение, классификация, физические свойства, способы получения, химические свойства, применение. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. <i>Практическое занятие № 5 по теме: «Решение экспериментальных задач»</i>	1/39 1/40	1		1*
	Неметаллы: строение атомов, способы получения, свойства, применение. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. <i>Практическое занятие № 6 по теме: «Получение, сборание и распознавание газов»</i>	1/41 1/42	1		1*
	<b>Профессионально-ориентированное содержание: Решение профессионально-ориентированных задач.</b>	1/43 1/44	2*		
	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Общая и неорганическая химия»</b>				
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося: выполнение сообщений, докладов и составление кроссвордов по темам: «Металлы и неметаллы в моей профессии».</b>		<b>5**</b>		
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>28</b>		
<b>ТЕМА 2.1.</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.</b>		<b>4</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-12, 14-15; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1, 2, 4, 6; ОК 2, 3, 6, 7, 9.	
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1/45 1/46	2		
	Классификация и изомерия органических соединений.	1/47 1/48	2		
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося: работа с дополнительной литературой и выполнение сообщений, докладов по темам: «Биография А.М. Бутлерова. Основные понятия органической химии. Теория строения органических соединений».</b>		<b>3**</b>		
<b>ТЕМА 2.2.</b>	<b>УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ.</b>		<b>8</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-15; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1-4, 6; ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9.	
	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	1/49 1/50	2		
	Алкены. Этилен, его получение. Диены и каучуки.	1/51 1/52	2		

	Алкины. Ацетилен. Арены. Бензол.	1/53 1/54	2	
	Природные источники углеводов: природный газ, попутный нефтяной газ, нефть.	1/55	1	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание: Решение профессионально-ориентированных задач.</b>	1/56	1*	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося: работа со справочной литературой, терминами и составление кроссвордов по теме: «Углеводороды и их природные источники».</b>		3**	
<b>ТЕМА 2.3.</b>	<b>КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.</b>		<b>10</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-15; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1-6; ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9.
	Одноатомные и многоатомные спирты: строение, способы получения, свойства, области применения. Фенол.	1/57 1/58	2	
	Альдегиды, карбоновые кислоты: строение, гомологический ряд, изомерия, способы получения, свойства, области применения.	1/59 1/60	2	
	Сложные эфиры, жиры: классификация, строение, свойства, области применения. Мыла. Синтетические моющие средства.	1/61 1/62	2	
	Углеводы: классификация, строение, способы получения, свойства, области применения.	1/63 1/64	2	
	<b>Практическое занятие № 7 по теме: «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»</b>	1/65 1/66	2*	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося: работа со справочной литературой, терминами, выполнение докладов и рефератов по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».</b>		3**	
<b>ТЕМА 2.4.</b>	<b>АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ. ПОЛИМЕРЫ.</b>		<b>6</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-15; МР 1-5, 7-9; ПРБ 1-6; ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
	Аминокислоты, белки: строение, получение, свойства, области применения. <b>Практическое занятие № 8 по теме: «Свойства белков»</b>	1/67 1/68	1 1*	
	Пластмассы, волокна: классификация, получение, области применения. <b>Практическое занятие № 9 по теме: «Распознавание пластмасс и волокон»</b>	1/69 1/70	1 1*	
	<b>Дифференцированный зачет по предмету «Химия».</b>	1/71 1/72	2*	



	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося:</b> <i>1) работа со справочной литературой, терминами, выполнение конспектов по темам: «Амины. Анилин»;</i> <i>2) составление кроссвордов по темам: «Азотсодержащие органические соединения. Полимеры».</i>		3**	
<b>Итого:</b>	<b>аудиторных занятий</b> <b>лекций</b> <b>практических занятий</b> <b>внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося</b>		<b>72</b> <b>50</b> <b>22</b> <b>36</b>	

\* - часы, отведённые на практические занятия

\*\* - часы, отведённые на внеаудиторную (самостоятельную) работу обучающегося

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение.

Для реализации программы учебного предмета «Химия» должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: Кабинет «Химии».

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- вытяжной шкаф;
- лабораторное оборудование («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Ряд электроотрицательности неметаллов», «Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде», плакаты по общей и неорганической химии; плакаты по органической химии, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Нефть и продукты ее переработки», «Пластмассы и волокна», модели неорганических и органических веществ);
- комплект учебно-наглядных пособий по химии;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- задания для практических занятий;
- профессионально - ориентированные задания;
- материалы дифференцированного зачёта.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

##### 3.2.1. Основные печатные издания.

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для профессий и специальностей технического профиля. - М.: Академия, 2019.

##### 3.2.2. Дополнительные источники.

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: тесты, задачи и упражнения: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы НПО и СПО. - М.: Академия, 2018.

### **3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения предмета.**

1. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) - методическая газета «Первое сентября».
2. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) - журнал «Химия и жизнь».
3. <http://www.rusedu.info> - Сетевое сообщество учителей
4. <http://www.pedsovet.su> - Педсовет су (педагогическое сообщество)
5. <http://uchportal.ru> - Сообщество учителей-предметников "Учительский портал"
6. <http://multiurok.ru> - Проект для учителей
7. <http://infourok.ru> - Библиотека методических материалов для учителя
8. <http://nsportal.ru/> - Социальная сеть работников образования
9. Электронная библиотека ГБПОУ РА МИТ.

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

Результаты обучения	Методы оценки
<p>ПРБ1 - 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>оценка результатов:                      - устных ответов;                      - подготовки сообщений, докладов, рефератов.</p>
<p>ПРБ2 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.</p>	<p>оценка результатов:                      - устных и письменных ответов;                      - практических занятий;                      - тестирования;                      - контрольных работ;                      - решения профессионально-ориентированных задач;                      - домашних заданий практического характера;                      - подготовки сообщений, докладов, рефератов.</p>
<p>ПРБ3 - 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>оценка результатов:                      - устных и письменных ответов;                      - практических занятий;                      - тестирования;                      - контрольных работ;                      - решения профессионально-ориентированных задач.</p>
<p>ПРБ4 – сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.</p>	<p>оценка результатов:                      - устных и письменных ответов;                      - практических занятий;                      - тестирования;                      - контрольных работ;                      - решения профессионально-ориентированных задач;                      - домашних заданий практического характера.</p>
<p>ПРБ5 - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.</p>	<p>оценка результатов:                      - устных ответов;                      - практических занятий;                      - тестирования;                      - контрольных работ;                      - решения профессионально-ориентированных задач.</p>

<p>ПР66 – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устных и письменных ответов;</li><li>- тестирования;</li><li>- контрольных работ;</li><li>- решения профессионально-ориентированных задач;</li><li>- подготовки сообщений, докладов, рефератов.</li></ul>
---	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

#### К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

#### ОУП. 12 «ХИМИЯ»

для профессий:

- 08.01.05 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ
- 08.01.06 Мастер сухого строительства
- 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
- 15.01.05 Сварщик (ручной и механизированной сварки (наплавки))
- 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
- 15.01.32 Оператор станков с программным управлением
- 54.01.01 Исполнитель художественно-оформительских работ
- 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей
- 43.01.09 Повар, кондитер.

Уровень программы базовый

Форма обучения очная

Профиль получаемого образования: технологический

Объем программы: 72 часа аудиторных занятий

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

2022 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО.....стр. 24-25
2. Фонд оценочных средств по ОУП.12 «Химия» ..... стр. 26-39

## 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫЕ ФГОС СОО

Содержание общеобразовательного предмета ОУП. 12 «ХИМИЯ» (базовый уровень) направлено на достижение всех личностных (далее – ЛР), метапредметных (далее – МР) и предметных (далее – ПР) результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

### Личностные результаты отражают:

ЛР 01. 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).

ЛР 02. 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.

ЛР 03. Готовность к служению Отечеству, его защите.

ЛР 04. 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;

ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР 06. 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;

ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР 08. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР 09. 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.

ЛР 10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

ЛР 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.



ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

ЛР 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

#### **Метапредметные результаты отражают:**

МР 01. 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.

МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

МР 03. 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.

МР 04. 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.

МР 05. 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.

МР 06. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР 08. Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

МР 09. 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.

#### **Предметные результаты на базовом уровне отражают:**

ПРб1 - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПРб2 - владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

ПРб3 - 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;

ПРб4 – сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

ПРб5 - владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

ПРб6 – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 12 «ХИМИЯ»

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) представлен в виде междисциплинарных заданий, направленных на контроль качества и управление процессами достижения ЛР, МР и ПР, а также на создание условий для формирования ОК у обучающихся посредством текущего контроля и промежуточной аттестации. ФОС разработан с опорой на синхронизированные образовательные результаты, с учетом профиля обучения, уровня освоения общеобразовательного предмета **ОУП. 12 «ХИМИЯ»** и профессиональной направленности образовательной программы по профессии.

Выполнение тестовых заданий и заданий с открытым ответом оцениваются по 5-ти бальной шкале.

Оценка «5» соответствует 90% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 70% – 89% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 51% – 69% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 50% правильных ответов.

Таблица 1. Задания для текущего контроля и промежуточной аттестации

№ раздела, темы	Коды образовательных результатов  (ЛР, МР, ПРб, ОК)	Варианты заданий  <i>(верные варианты ответов отмечены подчёркиванием)</i>
<b>ВВЕДЕНИЕ.</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-14; МР 1-5, 7-9; ПРб 1, 2, 5-6; ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.	1. Предметом изучения химии являются: а) <u>вещества</u> ; б) растения; в) атомы; г) животные. 2. Виды моделирования химических процессов: а) химическое моделирование; б) компьютерное моделирование; в) математическое моделирование химических процессов (реакций); г) <u>все ответы верны</u> . 3. Выберите правильный ответ, который обозначает индивидуальное химическое вещество: а) <u>графит</u> ; б) морская вода; в) сталь. 4. Напишите эссе на тему: «Значение химии при освоении профессии технологического профиля в СПО».
<b>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.</b>		
<b>ТЕМА 1.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ.</b>	ЛР 1, 2, 4-9, 11-14; МР 1-5, 7-9; ПРб 1, 2, 4, 6; ОК 2, 3, 6, 7, 9.	1. Раздел «Общая химия» изучает: а) соединения углерода; б) <u>основные понятия и законы химии</u> ; в) соединения химических элементов; г) физические явления. 2. Закон постоянства состава веществ был открыт: а) <u>Ж. Прустом</u> ; б) Д.И. Менделеевым; в) А. Лавуазье; г) М.В. Ломоносовым. 3. Укажите простые вещества: а) $C_6H_{12}O_6$ , $C_2H_4$ , $CH_3OH$ ;







		<p>г) соль образована слабым основанием и слабой кислотой.</p> <p>5. Вещество, формула которого <math>H_3PO_4</math>, является:</p> <p>а) оксидом;  <u>б) кислотой;</u>  в) основанием;  г) солью.</p> <p>6. При взаимодействии сульфата меди (<math>CuSO_4</math>) и гидроксида натрия (<math>NaOH</math>) образуется осадок гидроксид меди (II) (<math>Cu(OH)_2</math>):</p> <p>а) белого цвета;  <u>б) голубого цвета;</u>  в) бурого цвета;  г) желтого цвета.</p> <p>7. Для разбавления концентрированного раствора серной кислоты следует наливать:</p> <p>а) быстро кислоту в воду;  б) быстро воду в кислоту;  <u>в) медленно кислоту в воду;</u>  г) медленно воду в кислоту.</p>
<p><b>ТЕМА 1.6.  ХИМИЧЕСКИЕ  РЕАКЦИИ.</b></p>	<p>ЛР 2, 4-9,  11-12, 14;  МР 1-5,  7-9;  ПРб 1-6;  ОК 2, 3,  4, 6, 7, 9.</p>	<p>1. Химическая кинетика – это ...</p> <p>а) <u>раздел химии, изучающий скорость химических реакций;</u>  б) раздел химии, который изучает органические вещества;  в) раздел химии о типах химических связей;  г) наука о строении простых и сложных веществ.</p> <p>2. По признаку обратимости химические реакции делятся на:</p> <p>а) окислительно-восстановительные реакции;  <u>б) необратимые реакции;</u>  в) каталитические реакции;  г) обратимые реакции.</p> <p>3. Какие из следующих реакций являются реакциями замещения:</p> <p>а) <math>Mg + H_2S \rightarrow MgS + H_2\uparrow</math>  б) <math>K_2O + H_2O = 2KOH</math>  в) <math>Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow</math>  г) <math>2FeCl_2 + Cl_2 = 2FeCl_3</math></p> <p>4. Вещества, которые замедляют скорость химических реакций, называются:</p> <p>а) актиноиды;  <u>б) ингибиторы;</u>  в) лантаноиды;  г) катализаторы.</p> <p>5. Реакции, которые протекают с поглощением теплоты, называют:</p> <p>а) экзотермическими;  <u>б) эндотермическими;</u>  в) электронами;  г) эмульсионными.</p>







		<p>3. Формула глюкозы:  а) <math>C_6H_{14}O</math>;  <u>б) <math>C_6H_{12}O_6</math>;</u>  в) <math>C_5H_{12}O_4</math>;  г) <math>C_3H_7OH</math>.</p> <p>4. К жирам животного происхождения относятся:  <u>а) рыбий жир;</u>  <u>б) говяжий жир;</u>  в) кокосовое масло;  г) льняное масло.</p> <p>5. В результате реакции фотосинтеза образуется углевод – ...  а) целлюлоза;  б) крахмал;  в) лактоза;  <u>г) глюкоза.</u></p> <p>6. Этанол в воздухе горит:  <u>а) синеватым пламенем;</u>  <u>б) желтым пламенем;</u>  в) зеленым пламенем;  г) красным пламенем.</p> <p>7. Формула крахмала:  а) <math>C_{12}H_{22}O_{11}</math>;  <u>б) <math>(C_6H_{10}O_5)_n</math>;</u>  в) <math>C_6H_{12}O_6</math>;  г) <math>C_6H_{14}O_5</math>.</p>
<p><b>ТЕМА 2.4.  АЗОТСО-  ДЕРЖАЩИЕ  ОРГАНИ-  ЧЕСКИЕ  СОЕДИНЕ-  НИЯ.  ПОЛИМЕРЫ.</b></p>	<p>ЛР 1, 2,  4-9,  11-15;  МР 1-5,  7-9;  ПРБ 1-6;  ОК 2, 3,  4, 6, 7, 9.</p>	<p>1. Формула анилина :  а) <math>C_6H_5OH</math>;  б) <math>C_6H_5NO_2</math>;  <u>в) <math>C_6H_5NH_2</math>;</u>  г) <math>C_6H_5CH</math>.</p> <p>2. В состав аминокислот входят функциональные группы:  а) -CHO и -OH;  б) -NH<sub>2</sub> и -CHO;  в) -NO<sub>2</sub> и -COOH;  <u>г) -NH<sub>2</sub> и -COOH.</u></p> <p>3. Реакция, характерная для белков:  а) гидратации;  <u>б) гидролиз;</u>  в) гидрирования;  г) дегидрирования.</p> <p>4. Признак биуретовой реакции распознавания белков:  а) запах жженных перьев;  <u>б) фиолетовое окрашивание;</u>  в) желтое окрашивание;  г) чёрный осадок.</p> <p>5. Ксантопротеиновая реакция – это ...  а) действие на белок гидроксида натрия и сульфата меди (II);  <u>б) действие на белок концентрированной азотной кислоты при нагревании;</u>  в) действие на белок ацетата свинца;  г) действие на белок серной кислоты.</p>

		<p>6. К синтетическим волокнам относится:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) натуральный шелк;</li><li><u>б) лавсан;</u></li><li>в) шерсть;</li><li>г) ацетатное волокно.</li></ul> <p>7. Полиэтилен получают реакцией полимеризации:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) карбида кальция;</li><li>б) муравьиной кислоты;</li><li><u>в) этилена;</u></li><li>г) метана.</li></ul>
--	--	--

**Дифференцированный зачет по предмету «Химия».****Коды образовательных результатов (ЛР, МР, ПРБ, ОК):**

ЛР 1, 2, 4-9, 11-14;

МР 1-5, 7-9;

ПРБ 1-6;

ОК 2, 4, 6, 7.

**Вариант № 1**

1. Какой химический элемент располагается в периодической системе под порядковым номером № 13:

- а) фосфор
- б) кальций
- в) алюминий
- г) сера

2. Электронная формула атома бора:

- а)  $1s^2 2s^2 2p^6$
- б)  $1s^2 2s^2 2p^3$
- в)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- г)  $1s^2 2s^2 2p^1$

3. В 1869 г. Периодический закон был сформулирован:

- а) Бутлеровым А.М.
- б) Менделеевым Д.И.
- в) Лавуазье А.Л.
- г) Ломоносовым М.В.

4. Формулы оксида, кислоты, соли соответственно:

- а) CaO, HCl, KI
- б) KOH, Na<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- в) CuO, NaCl, HMnO<sub>4</sub>
- г) Ba(OH)<sub>2</sub>, HI, KBr

5. Какие из перечисленных химических веществ являются металлами:

- а) Na, Mg, Al,
- б) Cl<sub>2</sub>, Ar, Zn
- в) P, S, O<sub>2</sub>
- г) Hg, Si, N<sub>2</sub>

6. Основной компонент природного газа:

- а) бутан
- б) этан
- в) пропан
- г) метан

7. Ядовитый двухатомный спирт, применяемый при изготовлении антифризов:

- а) этиленгликоль
- б) этанол

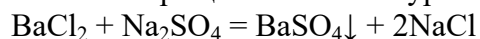
- в) бутанол  
г) глицерин  
8. Крахмал можно распознать с помощью раствора:  
а)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$   
б)  $\text{Ag}_2\text{O}$   
в)  $\text{I}_2$   
г)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

9. Формула фенола:  
а)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$   
б)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$   
в)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$   
г)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$

10. К синтетическим волокнам относится:  
а) натуральный шелк;  
б) лавсан;  
в) шерсть;  
г) ацетатное волокно.

11. Определите относительную молекулярную массу для  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ .

12. Напишите сокращенное ионное уравнение для химической реакции:



13. Установите соответствие между химическими формулами и названиями неорганических и органических веществ:

**Химическая формула**

1.  $\text{C}_2\text{H}_2$   
2.  $\text{HCOH}$   
3.  $\text{HBr}$

**Название веществ**

- А. Бромоводородная кислота  
Б. Бутадиеновый каучук  
В. Муравьиный альдегид  
Г. Соляная кислота  
Д. Ацетилен

14. Осуществите цепочку превращений, дайте названия образующимся веществам:  
 $\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgCl}_2$

15. Задача. В реакции цинка с бромоводородной кислотой образовалось 68г. бромида цинка. Определите массу цинка, вступившего в реакцию.

**Вариант № 2**

1. Какой химический элемент располагается в периодической системе под порядковым номером № 15:

- а) фосфор  
б) кальций  
в) алюминий  
г) сера

2. Электронная формула атома бериллия:

- а)  $1s^2 2s^2 2p^1$   
б)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

в)  $1s^22s^2$

г)  $1s^1$

3. Теория строения органических веществ в 1861 году была сформулирована:

а) Ломоносовым М.В.

б) Менделеевым Д.И.

в) Бутлеровым А.М.

4. Формулы оксида, основания, соли соответственно:

а)  $BaO$ ,  $Fe(OH)_2$ ,  $NaCl$

б)  $SO_2$ ,  $K_2O$ ,  $NaOH$

в)  $P_2O_5$ ,  $Na_2O$ ,  $CaCl_2$

г)  $P_2O_5$ ,  $SO_3$ ,  $Ca(OH)_2$

5. Какие из перечисленных химических веществ являются неметаллами:

а)  $Al$ ,  $K$ ,  $Zn$

б)  $Cl_2$ ,  $Fe$ ,  $F_2$

в)  $C$ ,  $N_2$ ,  $O_2$

г)  $Si$ ,  $Cu$ ,  $P$

6. В листьях крапивы, хвои ели, сосны содержится следующая карбоновая кислота:

а) уксусная кислота

б) молочная кислота

в) валериановая кислота

г) муравьиная кислота

7. Этанол в воздухе горит:

а) красным пламенем

б) желтым пламенем

в) зеленым пламенем

г) синеватым пламенем

8. Формула сахарозы:

а)  $C_{12}H_{22}O_{11}$

б)  $C_6H_5OH$

в)  $(C_6H_{10}O_5)_n$

г)  $C_6H_{12}O_6$

9. Ксантопротеиновая реакция – это ...

а) действие на белок гидроксида натрия и сульфата меди (II);

б) действие на белок концентрированной азотной кислоты при нагревании;

в) действие на белок ацетата свинца;

г) действие на белок серной кислоты.

10. Полиэтилен получают реакцией полимеризации:

а) карбида кальция

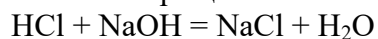
б) муравьиной кислоты

в) этилена

г) метана

11. Определите относительную молекулярную массу для  $C_5H_{11}NH_2$ .

12. Напишите сокращенное ионное уравнение для химической реакции:



13. Установите соответствие между химическими формулами и названиями неорганических и органических веществ:

**Химическая формула**

1.  $\text{HNO}_3$
2.  $\text{CH}_3\text{COOH}$
3.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

**Название веществ**

- А. Уксусная кислота
- Б. Азотная кислота
- В. Метан
- Г. Глюкоза
- Д. Серная кислота

14. Осуществите цепочку превращений, дайте названия образующимся веществам:  
 $\text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$

15. Задача.

Определите массу хлорбензола, полученного при хлорировании 23,4 г бензола.

**Ключи к заданиям для дифференцированного зачета.**

**Вариант № 1**

1. в)
2. г)
3. б)
4. а)
5. а)
6. г)
7. а)
8. в)
9. а)
10. б)

11.  $M_r(\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}) = 12 \cdot 6 + 1 \cdot 5 + 16 + 1 = 94$



13. 1 – Д  
2 – В  
3 – А

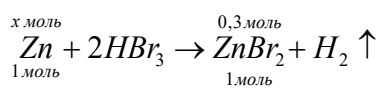
14. 1)  $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$  (оксид магния (II))  
2)  $\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Mg}(\text{OH})_2$  (гидроксид магния)  
3)  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
(хлорид магния)

15. Задача.

Дано:

$$\frac{m(\text{ZnBr}_2) = 68\text{г}}{m(\text{Zn}) - ?}$$

Решение:



1)  $M(\text{ZnBr}_2) = 65 + 80 \cdot 2 = 225 \text{ г/моль}$

$$M(\text{Zn}) = 65 \text{ г/моль}$$

$$2) \quad \nu(\text{ZnBr}_2) = \frac{68 \text{ г}}{225 \text{ г/моль}} = 0,3 \text{ моль}$$

$$3) \quad \nu(\text{Zn}) = \frac{x \text{ моль}}{1 \text{ моль}} = \frac{0,3 \text{ моль}}{1 \text{ моль}}; \quad x = 0,3 \text{ моль}$$

$$4) \quad m(\text{Zn}) = 0,3 \text{ моль} \cdot 65 \text{ г/моль} = 19,5 \text{ г.}$$

$$\text{Ответ: } m(\text{Zn}) = 19,5 \text{ г.}$$

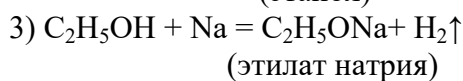
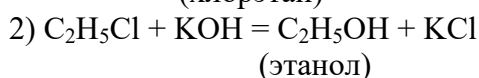
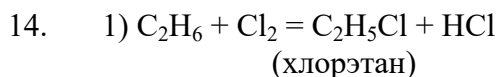
### Вариант № 2

1. а)
2. в)
3. в)
4. а)
5. в)
6. г)
7. г)
8. а)
9. б)
10. в)

$$11. \quad M_r(\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NH}_2) = 12 \cdot 5 + 1 \cdot 11 + 14 + 1 \cdot 2 = 87$$



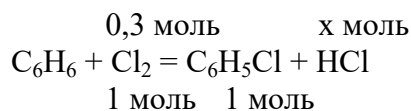
13. 1 – Б
- 2 – А
- 3 – Д



15. Дано:

$$\frac{m(\text{C}_6\text{H}_6) = 23,4 \text{ г}}{m(\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}) - ?}$$

Решение



$$1) \quad M(\text{C}_6\text{H}_6) = 78 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}) = 112,5 \text{ г/моль}$$

$$2) \quad \nu(\text{C}_6\text{H}_6) = \frac{23,4 \text{ г}}{78 \text{ г/моль}} = 0,3 \text{ моль}$$

$$3) \quad \nu(\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}) = \frac{0,3 \text{ моль}}{1 \text{ моль}} = \frac{x \text{ моль}}{1 \text{ моль}} = 0,3 \text{ моль}$$

$$4) \quad m(\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}) = 0,3 \text{ моль} \cdot 112,5 \text{ г/моль} = 33,75 \text{ г}$$

Ответ: масса хлорбензола равна 33,75 г.