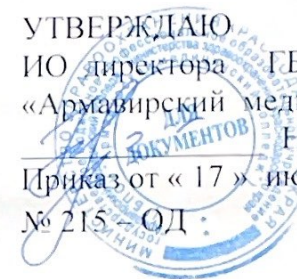


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АРМАВИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

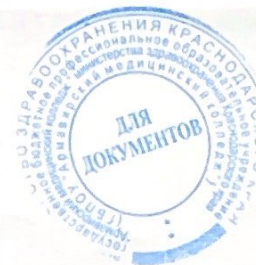
УТВЕРЖДАЮ  
ИО директора ГБПОУ  
«Армави́рский медицинский колледж»  
Н. М. Михальцова  
Приказ от « 17 » июня 2024 года  
№ 215 – ОД



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОУД.12 ХИМИЯ

в рамках программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 31.02.02 Акушерское дело  
составлена на основе ФГОС СПО  
форма обучения очная  
квалификация – Акушерка / Акушер

Армавир  
2024



АКТУАЛИЗИРОВАНО  
ИО ДИРЕКТОРА ГБПОУ АМК  
НМ МИХАЛЬЦОВА  
ПРИКАЗ ОТ 30. 08. 2024 № 269-ОД

Рассмотрено и одобрено на заседании ЦК общеобразовательных учебных дисциплин №2

Протокол № 11 от 20 мая 2024 года

Председатель ЦК  Л.Л. Ишханян

Рекомендовано к утверждению экспертным советом ГБПОУ «Армавирского медицинского колледжа»

Протокол № 4 от 14 июня 2024 года

Председатель экспертного совета ..... Н. М. Михальцова

Рекомендовано к использованию экспертным советом ГБПОУ «Армавирского медицинского колледжа»

Заключение экспертного совета № 4 от 14 июня 2024 года

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Армавирский медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края

Составители:

преподаватель ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж» Антюшин Александр Иванович

Рецензенты:

Внутренняя рецензия старший методист ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж» К.А. Леонтьева

Внешняя рецензия преподаватель химии высшей квалификационной категории ГБПОУ КК АИСТ Г.А. Смирнова

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.02 Акушерское дело, утвержденной приказом Минпросвещения России от «21» июля 2022 года № 587, зарегистрированного в Минюсте России от «16» августа 2022 года № 69669.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.02 Акушерское дело в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине ОУД.12 Химия по специальности 31.02.02 Акушерское дело (форма обучения – очная, квалификация – Акушерка/Акушер), выполненную преподавателем химии ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж» Антюшиным А.И.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результату освоения учебной дисциплины ОУД.12 Химия, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов о получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

Содержание программы ОУД.12 Химия направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснить 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).

В результате изучения программного материала обучающиеся находят материальное единство веществ в природе, их генетическую связь, причинно-следственную связь между составом, строением, свойствами и применением веществ, закономерности химических процессов, законы природы и химии, экологически безопасные способы производств веществ и материалов.

Программа структурирована по разделам и темам. В программе указаны объем учебной дисциплины в часах и видах учебной деятельности, определена форма контроля в рамках промежуточной аттестации (экзамен). для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины созданы контрольно-оценочные средства. Учебно-методическое, информационные и материально-техническое обеспечение условий реализации дисциплины содержит списки литературы, перечень оборудования и технических средств обучения. Содержание программного материала направлено на развитие личности студента, воспитание в нем положительных качеств гражданина. В курсе ОУД.12 Химия изучаются разделы «Органическая химия», «Общая и неорганическая химия».

Программа построена с учетом принципов системности, научности, доступности, преемственности и перспективности между различными разделами курса. Значительное место уделяется, кроме аудиторной, дифференцированной самостоятельной работе.

В рабочей программе в свете требований ФГОС указан перечень общих компетенций и перечислены технологии формирования ОК на учебных занятиях.

Рабочая программа по дисциплине ОУД.12 Химия по специальности 31.02.02 Акушерское дело, выполненная преподавателем химии Антюшиным А.А., может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 31.02.02 Акушерское дело (форма обучения - очная, квалификация – Акушерка/Акушер).

Рецензент: преподаватель химии высшей квалификационной категории ГБПОУ КК АИСТ



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине ОУД.12 Химия по специальности 31.02.02 Акушерское дело (форма обучения – очная, квалификация – акушерка/акушер), выполненную преподавателем химии ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж» Антюшиным А.И.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатом освоения учебной дисциплины ОУД.12 Химия, в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов о получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования.

Содержание программы ОУД.12 Химия направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснить 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 об обработке информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В результате изучения программного материала обучающиеся находят материальное единство веществ в природе, их генетическую связь, причинно-следственную связь между составом, строением, свойствами и применением веществ, закономерности химических процессов, законы природы и химии, экологически безопасные способы производств веществ и материалов.

Программа структурирована по разделам и темам. В программе указаны объем учебной дисциплины в часах и видах учебной деятельности, определена форма контроля в рамках промежуточной аттестации (экзамен). для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины созданы контрольно-оценочные средства. Содержание программного материала направлено на развитие личности студента, воспитание в нем положительных качеств гражданина.

Программа построена с учетом принципов системности, научности, доступности, преемственности и перспективности между различными разделами курса. Значительное место уделяется, кроме аудиторной, дифференцированной самостоятельной работе.

В рабочей программе ОУД.12 Химия специальности 31.02.02 Акушерское дело преподавателем в полном объеме использованы методики преподавания для

обеспечения интенсивной общеобразовательной подготовки обучающихся с включением уроков-практических занятий для реализации тематики прикладных модулей примерной рабочей программы ОУД.12 Химия с учетом требований ФГОС СОО. Это способствует максимальному наполнению профессионально ориентированного содержания рабочей программы ОУД.12 Химия.

Методика преподавания осуществляется через выполнение определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и направлена на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций, соответствующих профилю образовательной программы специальности 31.02.02 Акушерское дело.

Уроки-практические занятия (прикладные модули) в СПО — это форма образовательной деятельности, которая включает в себя практическую подготовку студентов в рамках освоения образовательной программы с учетом будущей профессии и способствует наполнению практико-ориентированного содержания рабочей программы ОУД.12 Химия.

Уроки-практические занятия (прикладные модули) позволяют студентам получить необходимый опыт и подготовку для успешной карьеры в выбранной области.

Уроки-практические занятия (прикладные модули) в рабочей программе ОУД.12 Химия отражены в темах:

ПК.1.1: Тема 7.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций, Тема 9.1.4. Химический анализ проб почвы;

ПК.1.2: Тема 4.2. Свойства органических соединений, Тема 4.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности, Тема 7.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций, Тема 9.1.2. Химический анализ проб воды, Тема 9.1.3. Химический контроль качества продуктов питания;

ПК 1.3: Тема 6.2. Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации, Тема 9.1.1. Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях;

Программа построена с учетом принципов системности, научности, доступности, преемственности и перспективности между различными разделами курса. Оценка соответствия тематики практических занятий. Программа является актуальной и составлено в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам.

Рецензент:  
Старший методист

ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»



К.А. Леонтьева

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ       | 9         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 24        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 27        |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ                               | 29        |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД. 12 Химия

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 31. 02.02 Акушерское дело СПО разработанной в соответствии с ФГОС СПО приказ № 587 от «21» июля 2022

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

учебная дисциплина ОУД.12 Химия входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  | Общие  | Дисциплинарные  |
|--|--|---|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры</li> </ul> | <p>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения,</p> |



|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <p>и критерии их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b><br/>         владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и</li> </ul> | <p>кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол,</li> </ul> |
|---|---|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК 1.2. Обеспечивать соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации, в том числе акушерско-гинекологического профиля по виду деятельности.</p> <p>ПК1.3 Осуществлять профессиональный уход за пациентами с использованием современных средств и предметов ухода;</p> | <p>познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> </ul> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее</li> </ul> | <p>формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</li> <li>- сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры</li> </ul> |
|---|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> </ul> <p>развивать способность понимать мир с позиции</p> <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> </ul> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> </ul> <p>овладение навыками учебно-исследовательской,</p> | <p>человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь ("Р " и "", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> <p>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;</p> <p>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу; уметь</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>- уметь классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые</p> |
|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;</p> <p>- уметь подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ("</p> <p>взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p> <p>- уметь характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам;</p> |
|--|--|--|

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС:

| <b>Коды результатов</b> | <b>Планируемые результаты освоения дисциплины включают</b>   |
|-------------------------|--|
| ЛР 01                   | Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве. |
| ЛР 06                   | Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.   |

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 Химия

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                 | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | 144                |
| лабораторные работы                                       | 28                 |
| практические занятия                                      | 56                 |
| контрольные работы  | 4                  |
| <b>в т.ч. теоретическое обучение</b>                      | 50                 |
| <b>Консультация</b>                                       | 3                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>          | 3                  |

*Вариативная часть – не предусмотрена*



## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12 Химия

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)   | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| 1  | 2  | 3           | 4   |
| <b>Раздел 1.<br/>Основы строения вещества</b>  |  |             | <b>8</b>  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b> | <b>Содержание учебного материала/урок – лекция</b>   | 2           | ОК 01   |
|  | Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.  |             |   |
|  | <b>Содержание учебного материала/ урок – лекция</b>  | 2           |   |
|  | Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.<br>Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей.   |             |   |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №1</b>   | 2           |   |
|  | Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1-4 периодов.<br>Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. |             |   |
|  | <b>Содержание учебного материала/урок – практическое занятие №2</b>  | 2           | ОК 01   |

|  |   |          |                        |
|--|---|----------|------------------------|
| <p><b>Тема 1.2.</b><br/><b>Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b></p>   | <p>Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.<br/>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева». <i>Металлы в медицине.</i></p> |          | <p>ОК 02<br/>ЛР 01</p> |
| <p><b>Раздел 2.</b><br/><b>Химические реакции</b></p>  |   |          | <p><b>12</b></p>       |
| <p><b>Тема 2.1</b><br/><b>Тема 2.1. Типы химических реакций</b></p>  | <p><b>Содержание учебного материала/урок – лекция</b><br/>Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Количественные расчеты в медицине.<br/>Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидроксокомплексов <u>цинка и алюминия</u>).</p>  | <p>2</p> | <p>ОК 01<br/>ЛР 06</p> |
| <p><b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №3</b><br/>Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Уравнения реакций горения, ионного обмена, окисления-восстановления. Расчет количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции. Расчет количественных характеристик продукта реакции соединения, если одно из веществ дано в избытке и/или содержит примеси. Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного. Расчет объемных отношений газов. Расчет массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.</p> | <p>2</p>  |          |                        |
| <p><b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №4</b></p>  | <p>2</p>  |          |                        |

|  |  |           |                  |
|--|--|-----------|------------------|
|  | Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Типичные неорганические окислители и восстановители. Электролиз растворов и расплавов солей.   |           |                  |
| <b>Тема 2.2.<br/>Электролитическая диссоциация и ионный обмен</b>                  | <b>Содержание учебного материала/урок – лекция</b>   | 2         | ОК 01<br>ПК 1.3. |
|  | Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений.<br>Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности. <i>Учет гидролиза лекарственных средств при их применении.</i>   |           |                  |
|  | <b>Содержание учебного материала/урок - лабораторная работа №1</b>   | 2         |                  |
|  | «Реакции гидролиза».<br>Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми электролитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей.   |           |                  |
|  | <b>Содержание учебного материала/урок – контрольная работа №1.</b>   | 2         |                  |
|  | Строение вещества и химические реакции.  |           |                  |
| <b>Раздел 3.<br/>Строение и свойства неорганических веществ</b>                    |  | <b>22</b> |                  |
| <b>Тема 3.1.<br/>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</b> | <b>Содержание учебного материала/урок – лекция</b>   | 2         | ОК 01<br>ОК 02   |
|  | Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составления химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре.<br>Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.<br>Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы. |           |                  |

|  |  |   |                           |
|--|--|---|---------------------------|
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №5</b>   | 2 |                           |
|  | Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу). |   |                           |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №6</b>   | 2 |                           |
|  | Источники химической информации (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.   |   |                           |
| <b>Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ</b>                                     | <b>Содержание учебного материала/урок – лекция</b>   | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.2. |
|  | Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.  |   |                           |
|  | <b>Содержание учебного материала/урок – лекция</b>   | 2 |                           |
|  | Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV- VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе. <i>Неметаллы – помощники в медицине, враги здоровью.</i>  | 2 |                           |
|  | <b>Содержание учебного материала/урок – лекция</b>   |   |                           |
|  | Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.  | 2 |                           |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №7</b>   |   |                           |
|  | Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства.   | 2 |                           |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №8</b>   |   |                           |
| Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение неорганических веществ. | 2  |   |                           |
| <b>Содержание учебного материала/урок – лабораторная работа №2</b>                                     |  |   |                           |

|  |   |           |                |
|--|---|-----------|----------------|
|  | «Свойства металлов и неметаллов».<br>Исследование физических и химических свойств металлов и неметаллов. Решение экспериментальных задач по свойствам химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.  |           |                |
| <b>Тема 3.3.<br/>Производство неорганических веществ.<br/>Значение и применение в быту и на производстве</b> | <b>Содержание учебного материала/ урок - лекция</b>   | 2         | ОК 01<br>ОК 02 |
|  | Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты).<br>Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность.<br>Проблема отходов и побочных продуктов.  | 2         |                |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №9</b><br>Решение практико-ориентированных заданий о роли неорганической химии в развитии медицины, создании новых материалов (в строительстве и др. отраслях промышленности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии) в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности.  |           |                |
| <b>Раздел 4.<br/>Строение и свойства органических веществ</b>  |   | <b>26</b> |                |
| <b>Тема 4.1.<br/>Классификация, строение и номенклатура органических веществ</b>                             | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>   | 2         | ОК 01          |
|  | Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ.<br>Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия)). Кратность химической связи.<br>Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. | 2         |                |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №10</b>   |           |                |

|  |  |   |                |
|--|--|---|----------------|
|  | Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической номенклатуре. Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).              |   |                |
| <b>Тема 4.2.<br/>Свойства<br/>органических<br/>соединений</b>  | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>  | 2 | ОК 01<br>ОК 02 |
|  | Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):<br>- предельные углеводороды. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов. |   |                |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>  | 2 |                |
|  | - непредельные и ароматические углеводороды. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов.  |   |                |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>  | 2 |                |
|  | - кислородсодержащие соединения (спирты и простые эфиры, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты и их производные), медицинский спирт и эфир. Практическое применение этилен гликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла;   |   |                |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>  | 2 |                |
|  | - азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки).   |   |                |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>  | 2 |                |
|  | Классификация и особенности органических реакций. Реакционные центры. Радикалы. Первоначальные понятия о типах и механизмах органических реакций.  |   |                |
| <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №11</b>  | 2  |   |                |
| Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений с составлением названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием органических веществ. |  |   |                |

|  |   |   |                           |
|--|---|---|---------------------------|
|  | <b>Содержание учебного материала/ урок - лабораторная работа №3</b>   | 2 |                           |
|  | «Получение этилена и изучение его свойств».<br>Получение этилена из этанола в лаборатории и изучение его физических и химических свойств. Составление реакций присоединения и окисления на примере этилена. Решение расчетных задач с использованием плотности газов по водороду и воздуху  |   |                           |
| <b>Тема 4.3.<br/>Органические вещества в жизнедеятельности и человека.<br/>Производство и применение органических веществ в промышленности</b> | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>   | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.3. |
|  | Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов - источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. <i>Правило правильного питания.</i>   |   |                           |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>   | 2 |                           |
|  | Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.   |   |                           |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>   | 2 |                           |
|  | Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов, в т.ч. медицинские.<br>Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). |   |                           |
| <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №12</b>  | 2   |   |                           |
|  | Решение практико-ориентированных заданий по составлению химических реакций, отражающих химическую активность органических соединений в различных средах (природных, биологических, техногенных).  |   |                           |
| <b>Раздел 5</b>  |   |   |                           |
| <b>Кинетические и термодинамические закономерности протекания</b>  |   |   |                           |

| <b>химических реакций</b>  |   | <b>10</b> |                |
|--|---|-----------|----------------|
| <b>Тема 5.1.<br/>Кинетические<br/>закономерности<br/>протекания<br/>химических<br/>реакций</b>   | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>   | 2         | ОК 01<br>ОК 02 |
|  | Химические реакции. Классификация химических реакций: по фазовому составу (гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора (каталитические и некаталитические). Ферменты в живом организме.<br>Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.<br>Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. |           |                |
|  | <b>Содержание учебного материала/ урок - лабораторная работа №4</b>   | 2         |                |
|  | «Определение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ». Исследование зависимости скорости реакции от концентрации. Определение константы скорости реакции графическим методом.  |           |                |
| <b>Тема 5.2.<br/>Термодинамические<br/>закономерности<br/>протекания<br/>химических<br/>реакций.<br/>Равновесие<br/>химических<br/>реакций</b> | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>   | 2         | ОК 01<br>ОК 02 |
|  | Классификация химических реакций: по тепловому эффекту (экзотермические, эндотермические), по обратимости (обратимые и необратимые). Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.<br>Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него. Роль смещения равновесия в технологических процессах.                                  |           |                |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №13</b>   | 2         |                |
|  | Принцип Ле Шателье. Влияние различных факторов на изменение равновесия химических реакций.<br>Закон действующих масс и константа химического равновесия. Расчеты равновесных концентраций реагирующих веществ и продуктов реакций. Расчеты теплового эффекта реакции.   |           |                |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №14</b>   | 2         |                |
|  | Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ   |           |                |



|  |   |   |                                    |
|--|---|---|------------------------------------|
|  | факторов, влияющих на смещение химического равновесия.  |   |                                    |
| <b>Раздел 6</b>  |   |   |                                    |
| <b>Дисперсные системы</b>  |   |   | <b>10</b>                          |
| <b>Тема 6.1.</b><br><b>Дисперсные системы и факторы их устойчивости</b>                | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>   | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07<br>ПК 1.3. |
|  | Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Предельно допустимые концентрации и их использование в оценке экологической безопасности. <i>Лекарственные растворы.</i><br>Классификация дисперсных систем по составу. Строение и факторы устойчивости дисперсных систем. Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем. Строение мицеллы. Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффекта Тиндаля). | 2 |                                    |
|  | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №15</b>   | 2 |                                    |
|  | Решение задач на приготовление растворов.<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека, с позиций экологической безопасности последствий и грамотных решений проблем, связанных с химией.   |   |                                    |
| <b>Тема 6.2.</b><br><b>Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации</b> | <b>Содержание учебного материала/ урок - лабораторная работа №5</b>   | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.3.          |
|  | «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (молярной) концентрации (с практико-ориентированными вопросами), определение среды водных растворов. <i>Приготовление медицинских растворов.</i>  | 2 |                                    |
|  | <b>Содержание учебного материала/ урок - лабораторная работа №6</b>   | 2 |                                    |
|  | «Исследование дисперсных систем».<br>Приготовление и изучение свойств дисперсных систем разных видов: суспензии, эмульсии, коллоидного раствора. Сравнение свойств истинных и коллоидных растворов, выявление основных различий между ними.   | 2 |                                    |
|  | <b>Содержание учебного материала/ урок – контрольная работа №2</b>  | 2 |                                    |
|  | «Дисперсные системы».   |   |                                    |
| <b>Раздел 7</b>  |   |   |                                    |
| <b>Качественные реакции обнаружения неорганических и органических веществ</b>          |   |   | <b>8</b>                           |
| <b>Тема 7.1.</b><br><b>Обнаружение</b>   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №16</b>   | 2 | ОК 01<br>ОК 02                     |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>неорганических катионов и анионов</b>  | Качественные химические реакции, характерные для обнаружения неорганических веществ (катионов и анионов). Составление уравнений реакций обнаружения катионов I-VI групп и анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах. Реакции обнаружения неорганических веществ в реальных объектах окружающей среды.  | 2 |  |
|   | <b>Содержание учебного материала/ урок - лабораторная работа №7</b><br>Обнаружение неорганических веществ (катионов I-VI групп или анионов) с использованием качественных аналитических реакций.<br>«Аналитические реакции анионов». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения анионов: карбоната, фосфата, сульфата, сульфида, нитрата, хлорида и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций. |   |  |
| <b>Тема 7.2. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций</b> | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №17</b><br>Качественные химические реакции, характерные для обнаружения отдельных классов органических соединений: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот и др.<br>Денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.<br>Составление качественных реакций обнаружения органических соединений отдельных классов.                              | 2 | ОК 01<br>ОК 02                             |
|   | <b>Содержание учебного материала/ урок - лабораторная работа №8</b><br>Лабораторная работа «Качественные реакции на отдельные классы органических веществ». Проведение качественных реакций, используемых для обнаружения органических веществ различных классов: фенолов, альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, аминокислот, белков и др. Описание наблюдаемых явлений и составление химических реакций и/или схем.                    | 2 |  |
| <b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 42</b>                      |   |   |  |
| <b>Раздел 8</b>   |   |   |  |
| <b>Химия в быту и производственной деятельности человека</b>  |   |   | <b>6</b>                                   |
| <b>Тема 8.1. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>                                    | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №18</b><br>Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ; поиск и анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие).   | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 1.2 |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №19</b>   |   |  |

|   |   |           |                          |
|---|---|-----------|--------------------------|
|   | Кейсы (с учетом будущей профессиональной деятельности) на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью.   | 2         |                          |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №20</b>   |           |                          |
|   | <b>Защита кейса:</b> Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)  | 2         |                          |
| <b>Раздел 9</b>   |   |           |                          |
| <b>Исследование и химический анализ объектов биосферы</b>                       |   | <b>36</b> |                          |
| <b>Тема 9.1.1. Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях</b> | <b>Содержание учебного материала /урок - лабораторная работа №9</b>   | 2         | ОК 01<br>ПК 1.3          |
|   | «Основы лабораторной практики».<br>Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории.   |           |                          |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №21</b>   | 2         |                          |
|   | Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя).   |           |                          |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №22</b>   | 2         |                          |
|   | Обработка данных, анализ и оценка их достоверности (вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности).  |           |                          |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №23</b>   | 2         |                          |
|   | Представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация).   |           |                          |
| <b>Тема 9.1.2. Химический анализ проб воды</b>                                  | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>   | 2         | ОК 07<br>ПК 1.2<br>ЛР 06 |
|   | Классификация проб воды по виду и назначению, исходя из ее химического состава. Органолептические свойства (запах, прозрачность, цветность, мутность) воды. Кислотность и щелочность воды. рН среды и методы ее определения. Жесткость воды и методы ее определения. Сущность метода титрования. Виды жесткости воды (временная и постоянная). Жесткость воды как причина выпадения осадков или образования солеотложений, имеющих место в быту и на производстве. Состав солей, вызывающих жесткость воды. Химические процессы, устраняющие жесткость воды. Уравнения химических реакций, иллюстрирующих процессы, |           |                          |

|   |  |   |                                   |
|---|--|---|-----------------------------------|
|   | <p>происходящие при устранении жесткости. Устранение временной жесткости бытовыми и химическими способами. Способы устранения постоянной жесткости.</p> <p><b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №24</b></p> <p>Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет концентраций загрязняющих веществ и их сравнение с предельно допустимыми концентрациями (ПДК).</p> <p><b>Содержание учебного материала /урок - лабораторная работа №10</b></p> <p>«Определение жесткости воды и способы ее устранения».</p> <p>Способы устранения всех видов жесткости в зависимости от состава солей жесткости. Решение экспериментальной задачи на выявление временной и постоянной жесткости воды. Оценка вероятности устранения всех видов жесткости в домашних условиях.</p> | 2 |                                   |
| <b>Тема 9.1.3.<br/>Химический<br/>контроль качества<br/>продуктов питания</b> | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>  | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07<br>ПК 1.2 |
|   | Качественный химический состав продуктов питания. Вещества, фальсифицирующие продукты питания, и вещества, загрязняющие продукты питания. Определение загрязняющих химических веществ в продуктах питания, определение веществ, не заявленных в составе продуктов питания.   | 2 |                                   |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №25</b>  |   |                                   |
|   | Органические и неорганические вещества, входящие в состав продуктов питания. Определение состава блюд на содержание макро и микроэлементов. Изучение предложенных преподавателем блюд на предмет химического состава, определение долей от суточной нормы макро и микроэлементов в указанном блюде. Решение практико-ориентированных задач по кулинарной тематике различных типов.   |   |                                   |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - лабораторная работа №11</b>   | 2 |                                   |
|   | «Исследование продуктов питания на наличие углеводов».   | 2 |                                   |
|   | Исследование молочных продуктов на наличие крахмала. Исследование продуктов на наличие глюкозы. <i>Глюкоза полезные свойства, польза и вред.</i>   |   |                                   |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>  | 2 | ОК 01                             |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Тема 9.1.4.<br/>Химический анализ<br/>проб почвы</b>       | Классификация почв по виду и назначению, исходя из химического состава. Идентификация пробы почвы по ее химическому составу, описание возможностей ее применения.<br>Требования к качеству почвы различного назначения. Описание особенностей использования почв в зависимости от типов, способы улучшения качества почв в зависимости от назначения.<br>Области использования органических удобрений в зависимости от качественного состава. Описание органических удобрений и их применение в зависимости от состава почвы и ее разновидностей. |   | ОК 02<br>ОК 07<br>ПК 1.3                   |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №26</b>   | 2 |  |
|   | Области назначения (применения) почвы, исходя из качественного и количественного состава. Анализ нормативной документации.<br>Роль неорганических веществ в качестве минеральных удобрений, улучшителей почвы.<br>Состав минеральных удобрений и их применение в зависимости от состава почвы и ее разновидностей. Взаимосвязь состава удобрений и их влияния на вегетативные свойства и плодоношение растений.   | 2 |  |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - лабораторная работа №12</b>  |   |  |
|   | «Обнаружение неорганических примесей в пробах».<br>Приготовление пробы почвы для исследования кислотности/щелочности, неорганических загрязнений. Обнаружение хлорид- и сульфат-ионов в пробе почвы. Составление уравнений реакций обнаружения. Сравнение полученных показателей с нормативными (справочными) значениями.   |   |  |
| <b>Тема 9.1.5.<br/>Исследование<br/>объектов<br/>биосферы</b> | <b>Содержание учебного материала /урок - лекция</b>   | 2 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 1.2 |
|   | Учебно-исследовательский проект в области исследования объектов биосферы. Обзор тем учебноисследовательских проектов. Алгоритм выполнения проекта. Определение проблемы исследования. Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках.   | 2 |  |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №27</b>   |   |  |
|   | Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования. Выбор объектов и методов исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение продукта исследования. Определение этапов и составление плана исследования.   | 2 |  |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - практическое занятие №28</b>   | 2 |  |

|   |  |   |     |
|---|--|---|-----|
|   | Защита проекта: Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией).   |   |     |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - лабораторная работа №13</b>   |   |     |
|   | Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, макро- и микроэлементы). Обработка результатов исследования. | 2 |     |
|   | <b>Содержание учебного материала /урок - лабораторная работа №14</b>   | 2 |     |
|   | Оценка качества исследуемого объекта, исходя из результатов химического анализа  |   |     |
| <b>Консультация</b>                                   | <b>Содержание учебного материала /урок – консультации к экзамену</b>   | 3 |     |
|   | Характеристика вещества. Химические реакции. Классификация, номенклатура и свойства органических соединений.   |   |     |
| <b>Промежуточная аттестация (комплексный экзамен)</b> |  | 3 |     |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>       |  |   | 144 |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 Химия

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

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. *(если есть)*

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, презентационные и мультимедийные материалы.

Для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду колледжа.

Для проведения занятий аудиторного типа, индивидуального проектирования, консультаций, практической подготовки с проведением текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных кабинетов), оборудованных мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской, специальным оборудованием согласно паспорта кабинета.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета химии; кабинета общих и неорганической химии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

- мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10-20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100

мл); индикаторные полоски для определения рН и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100-150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, рН-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

- компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья колледжем могут быть предоставлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

В колледже согласно стандартам, имеются технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (интерактивная доска, ноутбук, проектор, экран с возможностью масштабирования и применения экранной лупы), которые по всем параметрам соответствуют нормам обучения лиц с инвалидностью и ОВЗ.

Все учебные кабинеты оснащены тактильными табличками.

Учебные кабинеты для проведения практических занятий приспособлены для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

1) для слабослышащих – оборудованы звукоусиливающей аппаратурой,

2) для слабовидящих – оборудованы дополнительным освещением и увеличительными средствами,

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата — увеличено расстояние между рядами парт и партами

### **3. .2. Информационное обеспечение обучения**

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Химия: Базовый уровень: 10 класс. учебник / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунина др. под ред. В.В. Лунина. - 8-е изд. стереотип. – М. : Просвещение, 2021.- 204, [4] с.: ил

2. Химия . Базовый уровень: 11 класс: учебник / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Ленин; под ред. В.В. Лунина.- 8-е изд., стереотип. - М.: Просвещение, 2021.-223, [1] с.: ил.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**



1. Еремин, В. В. Химия : 10-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин, А. А. Дроздов, В. В. Лунин; под ред. В. В. Лунина. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 204 с. - ISBN 978-5-09-110489-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785091104899.html>

2. Химия. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ / Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А. и др./ Под ред. Лунина В. В. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099534-4. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995344.html>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / [О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова, С.А. Сладков] ; под. ред. О.С. Габриеляна. – 7 -е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия» , 2020. - 400 с

2. Химия. 10 класс, Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2020

3. Химия. 11 класс, Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2020

В колледже имеется электронно-библиотечные системы (ЭБС), которые способствуют правильному формированию информационной культуры и компетентности всего образовательного процесса, в том числе детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья. В читательском зале организован свободный доступ для самостоятельной работы на ПК с выходом в сеть Интернет.

Все обучающиеся, в том числе дети-инвалиды и дети с ограниченными возможностями здоровья:

- имеют доступ в электронно-библиотечные системы;
- в полном объеме обеспечены необходимыми бесплатными учебниками и учебными пособиями;
- имеют свободный доступ для самостоятельной работы на ПК с выходом в сеть Интернет.

Для учащихся с нарушениями слуха библиотека оборудована звукоусиливающей аппаратурой, для слабовидящих — дополнительным освещением и увеличительными средствами.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 Химия

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

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания,<br>ОК, ПК, ЛР, МР, ПРБ и т.д.)   | Раздел/ тема  | Тип оценочных материалов<br>Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения  |
|--|---|---|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК 1.1. Организовывать рабочее место.</p> | <p>Тема 1.1., Тема 1.2., Тема 2.1., Тема 2.2., Тема 3.1., тема 3.2., Тема 3.3., Тема 4.1., Тема 4.2., Тема 4.3., Тема 5.1., Тема 5.2., Тема 6.1., тема 6.2., Тема 7.1., Тема 7.2., Тема 8.1., Тема 9.1.1., Тема 9.1.3., Тема 9.1.5.</p> <p>Тема 1.1., Тема 1.2., Тема 2.1., Тема 2.2., Тема 3.1., тема 3.2., Тема 3.3., Тема 4.1., Тема 4.2., Тема 4.3., Тема 5.1., Тема 5.2., Тема 6.1., тема 6.2., Тема 7.1., Тема 7.2., Тема 8.1., Тема 9.1.1., Тема 9.1.2., Тема 9.1.3., Тема 9.1.5.</p> <p>Тема 8.1., Тема 9.1.5.</p> <p>Тема 6.1., Тема 9.1.2., Тема 9.1.3., Тема 9.1.4., Тема 9.1.5.</p> <p>Тема 7.2., Тема 9.1.4.</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный опрос;</p> <p>- контроль выполнения практических, лабораторных и контрольных работ;</p> <p>- практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ.</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ПК 1.2. Обеспечивать безопасную окружающую среду.</p> <p>ПК 1.3. Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности.</p> <p>ЛР 01 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.</p> <p>ЛР 06 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p> | <p>Тема 4.2., Тема 4.3., тема 7.2., тема 9.1.2., Тема 9.1.3.</p> <p>Тема 6.3., Тема 9.1.1.</p> <p>Тема 1.2.,</p> <p>Тема 2.1., Тема 9.1.2.</p> |  |
|---|--|--|

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

| <b>БЫЛО</b>          | <b>СТАЛО</b> |
|----------------------|--------------|
|                      |              |
| <b>ОБОСНОВАНИЕ</b>   |              |
| <b>ОТВЕТСТВЕННЫЙ</b> |              |

**Антюшин Александр Иванович,**  
преподаватель химии

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АРМАВИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 12 ХИМИЯ**  
**по специальности 31.02.02 Акушерское дело,**  
**составлена на основе ФГОС СПО**  
**форма обучения – очная**  
**квалификация – акушерка/акушер**