

**БАБАЮРТОВСКИЙ ФИЛИАЛ ПОАНО «МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ» г. ХАСАВИЮРТ**



**Утверждаю:**

**Ген. директор Медицинского колледжа**

**Р. Ш. Магомедова**

**«28» августа 2024г.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД 12 ХИМИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
34.02.01 Сестринское дело

на базе основного общего образования  
очная форма обучения

срок обучения – 2 года 10 месяцев

**с. БАБАЮРТ – 2024г.**



Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК Общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

Протокол № 1 от 27.08.2024г

Председатель ЦМК Аджаматова Э.А.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ

Организация-разработчик: ПОАНО «Медицинский колледж» г. Хасавюрт

Разработчики:

Вагабов А.А. - преподаватель ПОАНО «Медицинский колледж» г. Хасавюрт

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета.</b>	4
1.1. Цели изучения учебного предмета.	
1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы.	
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета.	
<b>2. Содержание учебного предмета, тематическое планирование.</b>	19
2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы.	
2.2. Содержание учебного предмета.	
2.3. Тематическое планирование учебного предмета.	
<b>3. Условия реализации учебного предмета.</b>	39
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.</b>	40
<b>5. Адаптация рабочей программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	44

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1.1. Цели изучения учебного предмета.

При изучении учебного предмета ОУД.12 Химия реализуются такие цели, как:

- формирование представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте химии в системе естественных наук и её ведущей 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 человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- освоение системы знаний, лежащих в основе химической составляющей естественно-научной картины мира: фундаментальных понятий, законов и теорий химии, современных представлений о строении вещества на разных уровнях — атомном, ионно-молекулярном, надмолекулярном, о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах, об общих научных принципах химического производства;
- формирование у обучающихся осознанного понимания востребованности системных химических знаний для объяснения ключевых идей и проблем современной химии; для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу; грамотного решения проблем, связанных с химией; прогнозирования, анализа и оценки с позиций экологической безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с химическим производством, использованием и переработкой веществ;
- углубление представлений о научных методах познания, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и объяснения химических явлений, имеющих место в природе, в практической деятельности и повседневной жизни.

## 1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы.

Учебный предмет ОУД.12 Химия является предметом общеобразовательного цикла в соответствии с естественно-научным профилем профессионального образования.

Учебный предмет ОУД.12 Химия относится к предметной области ФГОС основного общего образования «Естественно - научные предметы».

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования - углубленный.

Учебный предмет имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общего гуманитарного и социально-экономического цикла, математического и общего естественнонаучного цикла, общепрофессионального и профессионального цикла.

## 1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### Личностные результаты

Личностные результаты освоения обучающимися рабочей программы по учебному предмету ОУД 12. «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими

социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, гражданственности; уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и людям старшего поколения; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения обучающимися рабочей программы по учебному предмету ОУД.12 «Химия» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией, системой ценностных ориентаций, позитивных убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества; расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Требования к результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО	Синхронизация с общими компетенциями ФГОС СПО по специальности
ЛР2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка	ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ЛР3. Представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ЛР5. Готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов; способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

***Патриотического воспитания:***

ЛР8. Уважение к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат	ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на
длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;	основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ЛР9. Ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;	

***Духовно-нравственного воспитания:***

ЛР12. Сформированность нравственного сознания, этического поведения	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ЛР13. Способность оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;	ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

***Эстетического воспитания:***

ЛР 16. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
--	---

***Физического воспитания:***

ЛР20. Понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдение правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности; понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях,
--	--

ЛР22. Осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);	угрожающих их жизни и здоровью.
--	---------------------------------

***Трудового воспитания:***

ЛР23. Уважение к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ЛР24. Коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ЛР25. Интерес к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; интерес к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ЛР26. Готовность к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества; Готовность и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере; ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.

***Экологического воспитания:***

ЛР27. Экологически целесообразного отношения к природе как источнику существования жизни на Земле; понимание глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ЛР28. Осознание необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;	

ЛР29. Активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде	
ЛР30. Умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	
ЛР31. Наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;	

**Ценности научного познания:**

ЛР32. Мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; понимание специфики химии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убеждённость в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР33. Естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР34. Способность самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; интерес к познанию, исследовательской деятельности;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;



## Метапредметные результаты

Овладение универсальными познавательными действиями.

<b>Требования к результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО</b>	<b>Синхронизация с общими компетенциями ФГОС СПО по специальности</b>
УУД1. Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
всесторонне	применительно к различным контекстам
УУД2. Использовать при освоении знаний приёмы логического мышления: выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;	
УУД3. Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	
УУД4. Устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

### **Базовые исследовательские действия:**

УУД7. Приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
УУД8. Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
УУД9. Владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;	

УУД10. Применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
УУД11. Формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
УУД13. Владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчет о проделанной работе;	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;
УУД18. Уметь интегрировать знания из разных предметных областей	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

***Работа с информацией:***

УУД21. Ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
УУД22. Формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие); использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; использовать знакосимволические средства наглядности.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

УУД24. Приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
--	--

**Овладение универсальными коммуникативными действиями. *Общение:***

УУД26. Задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
УУД28. Выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
УУД30. Формулировать выводы по результатам проведенных исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

***Совместная деятельность:***

УУД31. Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
УУД33. Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
УУД34. Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

***Овладение универсальными регулятивными действиями.***

***Самоорганизация:***

<p>УУД38. Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;</p>	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p>
<p>УУД39. Осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки</p>	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере; ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.</p>

***Самоконтроль:***

<p>УУД46. Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>
--	---

***Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность***

<p>УУД50. Саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому</p>	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>
---	---

<p>УУД51. Внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей</p>	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>
--	--

***Принятие себя и других:***

<p>УУД55. Принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности</p>	<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p>
<p>УУД57. Развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	

**Предметные результаты**

<p><b>Требования к результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО</b></p>	<p><b>Синхронизация с общими и профессиональными компетенциями ФГОС СПО по специальности</b></p>
<p>ПР1. Сформированность представлений: 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 человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>



<p>ПР 2. Владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь <b>σ</b> и <b>π</b>-связь", 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</p>	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>
---	--

<p>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 в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p>	<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>
---	---

<p>ПР 3. Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p>	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>
---	--

<p>ПР 4. Сформированность умений 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;</p>	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>
<p>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>ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.</p>
<p>ПР 5. Сформированность умений 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 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>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.</p> <p>ПК 1.1. Организовывать подготовку помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности;</p> <p>ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента; ПК</p>

	<p>1.11. Соблюдать правила санитарногигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств;</p> <p>ПК 2.5. Соблюдать правила санитарногигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ПР 6. Сформированность умений подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ("σ" и "π-СВЯЗЬ"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>
<p>ПР 7. Сформированность умений 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>	<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p>

<p>ПР 8. Владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие; ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью. ПК 1.11. Соблюдать правила санитарногигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной</p>
	<p>безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях. ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств; ПК 2.5. Соблюдать правила санитарногигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.</p>

<p>ПР 9. Сформированность умений 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>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач 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;</p>
<p>ПР 10. Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере; ОК 12. Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью. ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств; ПК 2.5. Соблюдать правила санитарногигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.</p>



## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета (всего)</b>	<b>174</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	104
практические занятия	60
Самостоятельная работа	10
<b>Промежуточная аттестация – экзамен (I и II семестр)</b>	

## 2.2. Содержание учебного предмета ОУД 12. Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форм организации деятельности обучающегося	Объем часов	Коды результатов освоения учебного предмета, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Органическая химия</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Теоретические основы органической химии.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Предмет и значение органической химии, представление о многообразии органических соединений.  Электронное строение атома углерода: основное и возбуждённое состояния. Валентные возможности атома углерода. Химическая связь в органических соединениях. Типы гибридизации атомных орбиталей углерода. Механизмы образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Типы перекрывания атомных орбиталей, <math>\sigma</math>- и <math>\pi</math>-связи. Одинарная, двойная и тройная связь. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Понятие о свободном радикале, нуклеофиле и электрофиле.  Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова и современные представления о структуре молекул. Значение теории строения органических соединений. Молекулярные и структурные формулы. Структурные формулы различных видов: развёрнутая, сокращённая, скелетная. Изомерия. Виды изомерии: структурная, пространственная. Электронные эффекты в молекулах органических соединений (индуктивный и мезомерный эффекты).  Представление о классификации органических веществ. Понятие о функциональной группе. Гомология. Гомологические ряды. Систематическая номенклатура органических соединений (IUPAC) и тривиальные названия отдельных представителей. Особенности и классификация органических реакций.  Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.</p>		<i>ПР 1, ПР 2, ПР 3, ПР6</i>
	<p><b>Лекции:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет органической химии.</li> <li>2. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.</li> </ol>	<p>2 2</p>	

	<b>3. Практические занятия:</b> 1. Принципы классификации органических соединений.	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Предельные углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Алканы. Гомологический ряд алканов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул алканов, $sp^3$ -гибридизация атомных орбиталей углерода, $\sigma$ -связь. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов: реакции замещения, изомеризации, дегидрирования, циклизации, пиролиза, крекинга, горения. Нахождение в природе. Способы получения и применение алканов. Циклоалканы. Общая формула, номенклатура и изомерия. Особенности строения и химических свойств малых (циклопропан, циклобутан) и обычных (циклопентан, циклогексан) циклоалканов. Способы получения и применение циклоалканов.		<i>ПР2, ПР3, ПР4, ПР6, ПР7</i>
	<b>Практические занятия:</b> 2. Алканы. 3. Химические свойства алканов. 4. Циклоалканы.	2 2 2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Этиленовые и диеновые углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Алкены. Гомологический ряд алкенов, общая формула, номенклатура. Электронное и пространственное строение молекул алкенов, $sp^2$ -гибридизация атомных орбиталей углерода, $\sigma$ - и $\pi$ -связи. Структурная и геометрическая (цис-транс-) изомерия. Физические свойства алкенов. Химические свойства: реакции присоединения, замещения в $\alpha$ -положение при двойной связи, полимеризации и окисления. Правило Марковникова. Качественные реакции на двойную связь. Способы получения и применение алкенов. Алкадиены. Классификация алкадиенов (сопряжённые, изолированные). Особенности электронного строения и химических свойств сопряжённых диенов, 1,2- и 1,4-присоединение. Полимеризация сопряжённых диенов. Способы получения и применение алкадиенов.		<i>ПР2, ПР3, ПР4, ПР6, ПР7</i>
	<b>Практические занятия:</b> 5. Алкены.	2	

	6.Химические свойства алкенов. 7. Алкадиены	2 2	
<b>Тема 1.4</b> <b>Ацетиленовые углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Алкины. Гомологический ряд алкинов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул алкинов, sp-гибридизация атомных орбиталей углерода. Физические свойства алкинов. Химические свойства: реакции присоединения, димеризации и тримеризации, окисления. Кислотные свойства алкинов, имеющих концевую тройную связь. Качественные реакции на тройную связь. Способы получения и применение алкинов.		<i>ПР2, ПР4, ПР6, ПР7</i>
	<b>Практические занятия:</b> 8. Алкины. 9. Химические свойства алкинов	2 2	
<b>Тема 1.5</b> <b>Ароматические углеводороды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд аренов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекулы бензола. Физические свойства аренов. Химические свойства бензола и его гомологов: реакции замещения в бензольном кольце и углеводородном радикале, реакции присоединения, окисление гомологов бензола. Представление об ориентирующем действии заместителей в бензольном кольце на примере алкильных радикалов, карбоксильной, гидроксильной, амино- и нитрогруппы, атомов галогенов. Особенности химических свойств стирола. Полимеризация стирола. Способы получения и применение ароматических углеводородов.		<i>ПР2, ПР4, ПР6, ПР7,</i>
	<b>Лекция:</b> Ароматические углеводороды.	4	
<b>Тема 1.6</b> <b>Природные источники углеводородов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Каменный уголь и продукты его переработки. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), риформинг, пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Генетическая связь между различными классами углеводородов. Электронное строение галогенпроизводных углеводородов. Реакции замещения галогена. Действие на галогенпроизводные водного и спиртового раствора щёлочи. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком. Использование галогенпроизводных		<i>ПР2, ПР4, ПР6, ПР 12</i>

	углеводородов в быту, технике и при синтезе органических веществ.		
	<b>Лекции:</b> 3. Природные источники углеводов.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> 1. Генетическая связь по углеводам.	2	
<b>Тема 1.7</b> <b>Гидроксильные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Предельные одноатомные спирты. Строение молекул (на примере метанола и этанола). Гомологический ряд, общая формула, изомерия, номенклатура и классификация. Физические свойства предельных одноатомных спиртов. Водородные связи между молекулами спиртов. Химические свойства: реакции замещения, дегидратации, окисления, взаимодействие с органическими и неорганическими кислотами. Качественная реакция на одноатомные спирты. Действие этанола и метанола на организм человека. Способы получения и применение одноатомных спиртов. Простые эфиры, номенклатура и изомерия. Особенности физических и химических свойств. Многоатомные спирты – этиленгликоль и глицерин. Физические и химические свойства: реакции замещения, взаимодействие с органическими и неорганическими кислотами, качественная реакция на многоатомные спирты. Действие на организм человека. Способы получения и применение многоатомных спиртов. Фенол. Строение молекулы, взаимное влияние гидроксогруппы и бензольного ядра. Физические свойства фенола. Особенности химических свойств фенола. Качественные реакции на фенол. Токсичность фенола. Способы получения и применение фенола. Фенолформальдегидная смола.		<i>ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР6, ПР 8, ПР11</i>
	<b>Лекция:</b> 1. Химические свойства спиртов 2. Фенолы	2 2	
	<b>Практические занятия с профессионально-ориентированным содержанием:</b> 11. Спирты. 12. Многоатомные спирты	4 4	



<b>Тема 1.8 Альдегиды и кетоны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Электронное строение карбонильной группы. Гомологические ряды альдегидов и кетонов, общая формула, изомерия и номенклатура. Физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов: реакции присоединения. Окисление альдегидов, качественные реакции на альдегиды. Способы получения и применение альдегидов и кетонов.		<i>ПР2, ПР4, ПР5, ПР6, ПР11</i>
	<b>Лекция:</b> 3. Альдегиды и кетоны.	2	
<b>Тема 1.9 Карбоновые кислоты и их производные</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Особенности строения молекул карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура. Физические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Водородные связи между молекулами карбоновых кислот. Химические свойства: кислотные свойства, реакция этерификации, реакции с участием углеводородного радикала. Особенности свойств муравьиной кислоты. Понятие о производные карбоновые кислоты – сложных эфирах. Многообразие карбоновых кислот. Особенности свойств непредельных и ароматических карбоновых кислот, дикарбоновых кислот, гидроксикарбоновых кислот. Представители высших карбоновых кислот: стеариновая, пальмитиновая, олеиновая кислоты. Способы получения и применение карбоновых кислот. Сложные эфиры. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства: гидролиз в кислой и щелочной среде. Жиры. Строение, физические и химические свойства жиров: гидролиз в кислой и щелочной среде. Особенности свойств жиров, содержащих остатки непредельных жирных кислот. Жиры в природе. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.		<i>ПР2, ПР3, ПР4, ПР5, ПР6, ПР8, ПР11</i>

	<p><b>Лекция:</b> Химические свойства карбоновых кислот. Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических веществ.</p>	4 2	
	<p><b>Практические занятия с профессионально-ориентированным содержанием:</b> 13. Карбоновые кислоты. 14. Сложные эфиры. 15. Жиры. Липиды.</p>	2 2 2	
<b>Тема 1.10</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<i>ПР2, ПР4, ПР5, ПР6,</i>
<b>Углеводы</b>	<p>Общая характеристика углеводов. Классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Моносахариды: глюкоза, фруктоза. Физические свойства и нахождение в природе. Фотосинтез. Химические свойства глюкозы: реакции с участием спиртовых и альдегидной групп, спиртовое и молочнокислое брожение. Применение глюкозы, её значение в жизнедеятельности организма.</p> <p>Дисахариды: сахароза, мальтоза и лактоза. Восстанавливающие и не восстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Нахождение в природе и применение.</p> <p>Полисахариды: крахмал, гликоген и целлюлоза. Строение макромолекул крахмала, гликогена и целлюлозы. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала: гидролиз, качественная реакция с иодом. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, получение эфиров целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах (вискоза, ацетатный шёлк).</p>		<i>ПР11</i>
	<p><b>Практические занятия с профессионально-ориентированным содержанием:</b> 16. Общая характеристика углеводов.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> 5. Химические свойства углеводов.</p>	2	

<p><b>Тема 1.11 Амины, аминокислоты, белки, ферменты, витамины, гормоны, полимеры</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Амины – органические производные аммиака. Классификация аминов: алифатические и ароматические; первичные, вторичные и третичные. Строение молекул, общая формула, изомерия, номенклатура и физические свойства. Химические свойства алифатических аминов: основные свойства, алкилирование, взаимодействие первичных аминов с азотистой кислотой. Соли алкиламмония. Анилин – представитель аминов ароматического ряда. Строение анилина. Взаимное влияние групп атомов в молекуле анилина. Особенности химических свойств анилина. Качественные реакции на анилин. Способы получения и применение алифатических аминов. Получение анилина из нитробензола. Аминокислоты. Номенклатура и изомерия. Отдельные представители <math>\alpha</math>-аминокислот: глицин, аланин. Физические свойства аминокислот. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений, реакция поликонденсации, образование пептидной связи. Биологическое значение аминокислот. Синтез и гидролиз пептидов.</p> <p>Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Полимерные материалы. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол, полиметилметакрилат, поликарбонаты, полиэтилентерефталат). Утилизация и переработка пластика. Эластомеры: натуральный каучук, синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый, изопреновый). Резина.</p>		<p><i>ПР2, ПР4, ПР5, ПР6, ПР8, ПР10, ПР11, ПР12</i></p>
	<p><b>Лекции с профессионально-ориентированным содержанием:</b></p> <p>Нуклеиновые кислоты</p> <p>Гормоны.</p> <p>Лекарства</p> <p>Аминокислоты. Белки.</p> <p>Взаимосвязь углеводов и азотсодержащих органических веществ.</p> <p>Обобщение знаний по разделу: «Органическая химия»</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

	<p><b>Практические занятия с профессионально-ориентированным содержанием:</b>  Амины. Гетероциклические соединения  Ферменты. Витамины.  Синтетические высокомолекулярные соединения. Полимеры.</p>	2 2 2	
<b>Раздел 2. Общая и неорганическая химия</b>			
<b>Тема 2.1. Теоретические основы химии.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Расчет молярной массы, количества вещества, массовой и объемной доли компонентов смеси. Основные понятия: атом, молекула, вещество, химический элемент, относительная атомная и молекулярная масса, моль. Простые и сложные вещества. Агрегатные состояния вещества. Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава</p>		<i>ПР1, ПР 2, ПР 4, ПР9</i>
	<p><b>Лекции:</b>  7. Важнейшие химические понятия и основные законы химии.</p>	2	
<b>Тема 2.2 Строение атома</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы.  Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа. Энергетические уровни и подуровни. Атомные орбитали. Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы). Распределение электронов по атомным орбиталям. Электронные конфигурации атомов элементов первого–четвёртого периодов в основном и возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов.  Электроотрицательность.</p>		<i>ПР1, ПР2, ПР4, ПР 7</i>
	<p><b>Лекции:</b>  8. Теории о строении атома. Электронная структура атомов.</p>	2	
<b>Тема 2.3 Периодический закон периодической системы элементов Д.И. Менделеева</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д.И. Менделеева.</p>		<i>ПР 1, ПР2, ПР 6, ПР 7, ПР12</i>

	<p><b>Лекции:</b> Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p> <p><b>Практические занятия:</b> Зависимость свойств элементов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p><b>Самостоятельная работа :</b></p>	2	
	5. Общая характеристика химического элемента по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева	2	
<b>Тема 2.4 Строение вещества</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Энергия и длина связи. Полярность, направленность и насыщенность ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Валентность и валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением (на примере соединений элементов второго периода). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур) и свойства веществ.</p>		<i>ПР2, ПР 3, ПР 6 , ПР 7</i>
	<p><b>Лекция:</b> Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Энергия и длина связи. Полярность, направленность и насыщенность ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Валентность и валентные возможности атомов.</p>	4	
	<p><b>Практические занятия:</b> Химическая связь и строение молекул Типы кристаллических решеток</p>	2 2	
<b>Тема 2.5. Основные классы</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Классификация и номенклатура неорганических веществ. Тривиальные названия отдельных представителей неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических веществ.</p>		<i>ПР2, ПР 3, ПР4, ПР5, ПР8, ПР 9, ПР10, ПР 11, ПР13</i>

<b>неорганических соединений</b>	<p><b>Лекция:</b> Химические свойства оснований. Химические свойства кислот. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p> <p><b>Практические занятия с профессионально-ориентированным содержанием:</b> Классы неорганических соединений. Оксиды. Химические свойства оксидов Классы неорганических соединений. Основания. Кислоты. Соли.</p>	<p>4 4 4 2 2 2</p>	
<b>Тема 2.6 Химические реакции</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Гомогенные и гетерогенные реакции. Катализ и катализаторы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на положение химического равновесия: температура, давление и концентрации веществ, участвующих в реакции. Принцип Ле Шателье.</p> <p><b>Практические занятия с профессионально-ориентированным содержанием:</b> Классификация химических реакций.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Скорость химических реакций. Химическое равновесие.</p>	<p>2 2</p>	<p><i>ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 5, ПР 8, ПР 9</i></p>
<b>Тема 2.7. Растворы</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. Реакции ионного обмена.</p>		<p><i>ПР 2, ПР 4, ПР 5, ПР 7, ПР 9</i></p>

	<p><b>Лекция:</b>          Растворы. Свойства растворов электролитов.          Способы выражения концентрации растворов.          Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена.</p>	2 4 2	
	<p><b>Практические занятия с профессионально-ориентированным содержанием:</b>          Гидролиз солей.</p>	2	
<p><b>Тема 2.8.</b>  <b>Окислительно-восстановительные реакции.</b>  <b>Электрохимические процессы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>          Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов веществ.</p>		<p><i>ПР 2, ПР 3, ПР 4, ПР 7, ПР 9</i></p>
	<p><b>Лекция:</b>          Окислительно-восстановительные реакции.          Свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процесса.  <b>Практические занятия:</b>          Решение упражнений по теме «Окислительно-восстановительные реакции» Электролиз.</p>	4 4 2	
<p><b>Тема 2.9</b>  <b>Классификация веществ. Простые вещества</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>          Положение металлов в Периодической системе химических элементов.          Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике. Сплавы металлов.          Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов: гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.          Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов.          Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).</p>		<p><i>ПР1, ПР 2, ПР 3, ПР 6,</i></p>

	<p><b>Лекции:</b></p> <p>10. Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов.</p> <p>11. Общая характеристика неметаллов. Химические свойства неметаллов.</p>	4 2	
<b>Тема 2.10 Химия элементов</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.</p> <p>Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений. Жёсткость воды и способы её устранения.</p> <p>Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия.</p>		<i>ПР1, ПР 2, ПР 3, ПР 5, ПР 6, ПР 8, ПР10, ПР11, ПР12, ПР13</i>
	<p>Общая характеристика металлов побочных подгрупп (B-групп) Периодической системы химических элементов.</p> <p>Физические и химические свойства хрома и его соединений. Оксиды и гидроксиды хрома(II), хрома(III) и хрома(VI). Хроматы и дихроматы, их окислительные свойства. Получение и применение хрома.</p> <p>Физические и химические свойства марганца и его соединений. Важнейшие соединения марганца(II), марганца(IV), марганца(VI) и марганца(VII). Перманганат калия, его окислительные свойства.</p> <p>Физические и химические свойства железа и его соединений. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Получение и применение железа и его сплавов.</p> <p>Физические и химические свойства меди и её соединений. Получение и применение меди и её соединений.</p> <p>Цинк: получение, физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка, гидроксокомплексы цинка. Применение цинка и его соединений.</p> <p>Водород. Получение, физические и химические свойства: реакции с металлами и неметаллами, восстановительные свойства. Гидриды.</p> <p>Галогены. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов.</p>		



	<p>Лабораторные и промышленные способы получения галогенов.          Применение галогенов и их соединений.          Кислород, озон. Лабораторные и промышленные способы получения кислорода.          Физические и химические свойства и применение кислорода и озона. Оксиды и пероксиды.          Сера. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства.          Сероводород, сульфиды. Оксид серы(IV), оксид серы(VI). Сернистая и серная кислоты и их соли. Особенности свойств серной кислоты. Применение серы и её соединений.          Азот. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства.          Аммиак, нитриды. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли.          Особенности свойств азотной кислоты. Применение азота и его соединений.          Азотные удобрения.          Фосфор. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин. Оксиды фосфора, фосфорная кислота</p>		
	<p>и её соли. Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения. Углерод, нахождение в природе. Аллотропные модификации. Физические и химические свойства простых веществ, образованных углеродом. Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли. Активированный уголь. Применение простых веществ, образованных углеродом, и его соединений. Кремний. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты.          Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла.</p>		
	<p><b>Лекция:</b>          Общая характеристика элементов I A–группы.          Общая характеристика элементов II A–группы.          Алюминий и его соединения.          Общая характеристика элементов VII A–группы.          Общая характеристика элементов VI A–группы.</p> <p><b>Практические занятия с профессионально-ориентированным содержанием:</b>          Общая характеристика элементов V A–группы.          Общая характеристика элементов IV A–группы.</p>	<p>4 4 4 2 2  2 2</p>	

	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Общая характеристика металлов побочных подгрупп.</p>	2	
<b>Тема 2.11 Химия в жизни общества</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах познания и методологии научного исследования. Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты, метанола). Промышленные способы получения металлов и сплавов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Роль химии в обеспечении энергетической безопасности. Химия и здоровье человека. Лекарственные средства. Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в развитии медицины. Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности. Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни. Химия в строительстве: важнейшие строительные материалы. Химия в сельском</p>		<i>ПР 1, ПР 6, ПР 12, ПР 13</i>
	<p>хозяйстве. Органические и минеральные удобрения. Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика.</p>		
	<p><b>Лекция:</b> Обобщение знаний по неметаллам. Обобщение знаний по курсу общей и неорганической химии</p>	2 2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<i>10</i>	
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>			
<b>Всего:</b>		<i>174</i>	

2.3. Тематическое планирование учебного предмета ОУД. 12 Химия

№ п/п	Тема раздела (или тема раздела и темы занятий)	Реализации воспитательного потенциала занятия		Количество часов на освоение раздела
		Виды и формы деятельности	Коды личностных результатов формированию которых способствует элемент программы	
1	<p><b>Раздел 1. Органическая химия</b></p> <p>Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений</p> <p>Тема 1.2 Предельные углеводороды</p> <p>Тема 1.3 Этиленовые и диеновые углеводороды</p> <p>Тема 1.4 Ацетиленовые углеводороды</p> <p>Тема 1.5 Ароматические углеводороды</p> <p>Тема 1.6 Природные источники углеводов</p> <p>Тема 1.7 Гидроксильные соединения</p> <p>Тема 1.8 Альдегиды и кетоны</p> <p>Тема 1.9 Карбоновые кислоты и их производные</p> <p>Тема 1.10 Углеводы</p> <p>Тема 1.11 Амины, аминокислоты, белки, ферменты, витамины, гормоны, полимеры</p>	<p><b>Форма:</b> индивидуальная, групповая, фронтальная работа.</p> <p><b>Виды:</b> демонстрация обучающимся примеров активного и ответственного гражданского поведения, проявления добросердечности, осознание гражданской идентичности через подбор проблемных ситуаций для обсуждения в группе в процессе изучения предмета; организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими студентами, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи привлечение внимания обучающихся к ценностному отношению исторического и природного наследия в результате освоения на химии изучаемых явлений.</p> <p>инициирование обучающихся к осознанию ценности трудолюбия, активной деятельности экологической направленности, интереса к практическому изучению медицинской специальности.</p>	<p><i>ЛР 2,3 5,8,9,12,13,16,20, 22,23, 24,25,26,27,28,29, 30,31,32,33,34</i></p> <p><b>УУД</b></p> <p><i>1,2,4,6,8,9,10,11,13,18, 21,22,24, 26, 28, 30,31, 34, 38, 39, 46, 50, 51, 55, 57</i></p>	74

		<p>побуждение обучающихся к выполнению задач химической направленности, привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на учебном занятии химических явлений, организация их работы с получаемой на занятии социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; побуждение обучающихся соблюдать на учебном занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>применение на учебном занятии интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p> <p>организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи,</p>		
		<p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности</p>		

		<p>обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</p>		
2	<p><b>Раздел 2. Общая и неорганическая химия</b>          Тема 2.1. Химия – наука о веществах          Тема 2.2. Строение атома          Тема 2.3. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева          Тема 2.4. Строение вещества          Тема 2.5. Основные классы неорганических соединений          Тема 2.6. Химические реакции          Тема 2.7. Растворы          Тема 2.8. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы          Тема 2.9. Классификация веществ.</p>	<p><b>Форма:</b> индивидуальная, групповая, фронтальная работа.  <b>Виды:</b> побуждение обучающихся соблюдать на учебном занятии общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;          применение на учебном занятии интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся</p>	<p><i>ЛР 2,3 5,8,9,12,13,16,20, 22,23, 24,25,26,27,28,29, 30,31,32,33,34</i>  <b>УУД</b>  <i>1,2,4,6,8,9,10,11,13,18, 21,22,24, 26, 28, 30,31, 34, 38, 39, 46, 50, 51, 55, 57</i></p>	74

	<p>Простые вещества  Тема 2.10 Химия элементов  Тема 2.11 Химия в жизни общества</p>	<p>возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</p>		
--	--	---	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.2. Для реализации программы учебного предмета предусмотрено следующее специальное помещение: **Кабинет «Химии и биологии» оснащенный оборудованием:** посадочные места по количеству обучающихся; столы ученические; стулья; учебная доска, стол для бюрточной системы, шкаф для хранения таблиц, шкаф лабораторный для хранения реактивов, шкаф для красящих и пахучих веществ, шкаф вытяжной, шкаф металлический медицинский для хранения посуды, весы для сыпучих материалов, набор гирь ,весы лабораторные , вертушки для химической посуды, лоток прямоугольный , химические реактивы лабораторная посуда, ведро оцинкованное. Макеты лекарственных препаратов

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

по количеству обучающихся: 15;

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы.**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания.

Перечень рекомендуемых учебных изданий/ Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основная литература

№ п/п	Автор, наименование, место издания, год издания
1.	Габриелян, Олег Сергеевич. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян ; Министерство просвещения РФ. - Москва : Просвещение, 2021;
2.	Габриелян, Олег Сергеевич. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян ; Министерство просвещения РФ. - Москва : Просвещение, 2021;

### Дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование, место издания, год издания
1.	Блохин И.В. Органическая химия : упражнения и задачи / И. В. Блохин, Н. И. Блохина. - Москва : Директ-Медиа, 2020.
2.	Лупейко Т.Г. Химия / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2020.
3.	Солоненко, Виктория Владимировна. Общая и неорганическая химия : учебное пособие / В. В. Солоненко, О. П. Чернакова ; Омский государственный медицинский университет. Колледж. - Омск, 2020.
4.	Шевницына, Л. В. Химия: сборник задач и упражнений : учебнометодическое пособие / Л. В. Шевницына, М.Д Полежаева, А. И. Апарнев. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019.

### Электронные образовательные ресурсы.

#### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. «Электронная библиотека Лань»;
2. СПС «КонсультантПлюс»: локальная компьютерная сеть;



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

Объект контроля в соответствии с требованиями ФГОС СОО	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПР1. Сформированность представлений: 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 человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p>	<p>Устный опрос; выполнение обучающимися заданий разного уровня сложности; тестирование</p>
<p>ПР2. Владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь ("σ" и "π-СВЯЗЬ", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-трансизомерия), 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 в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на</p>	<p>Письменная работа; заполнение таблицы; тестирование;</p>

<p>примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p>	
<p>ПР3. Сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p>	<p>Устный опрос; письменная работа; заполнение таблицы;</p>
<p>ПР4. Сформированность умений 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>письменная работа; заполнение таблицы; тестирование; решение задач;</p>
<p>ПР5. Сформированность умений 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 вещества, оксиды,</p>	<p>письменная работа; выполнение обучающимися лабораторных и практических работ; заполнение таблицы; тестирование; решение профессионально-ориентированных задач</p>

<p>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>ПР6. Сформированность умений подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ("σ" и "π-СВЯЗЬ"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p>	<p>письменная работа;</p>
<p>ПР7. Сформированность умений 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>	<p>письменная работа; заполнение таблицы;</p>
<p>ПР8. Владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни;</p>	<p>Устный опрос; выполнение обучающимися лабораторных и практических работ; решение профессионально-ориентированных задач</p>

<p>ПР9. Сформированность умений 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</p>	<p>Устный опрос; письменная работа; выполнение обучающимися заданий разного уровня сложности; решение задач;</p>
<p>вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;</p>	
<p>ПР10. Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;</p>	<p>выполнение обучающимися лабораторных и практических работ; решение профессионально-ориентированных задач</p>
<p>ПР11. Сформированность умений самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</p>	<p>выполнение обучающимися лабораторных и практических работ; выполнение обучающимися заданий разного уровня сложности; решение профессионально-ориентированных задач</p>

<p>ПР12. Сформированность умений осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;</p>	<p>Устный опрос; письменная работа; заполнение таблицы;</p>
<p>ПР13. Сформированность умений осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.</p>	<p>Устный опрос</p>

Комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебному предмету приводится в оценочных материалах.

#### 4. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы учебного предмета проводится в случае реализации адаптивной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.