

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богдалова Елена Вячеславовна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 07.10.2026 15:21:52

Уникальный программный ключ:

ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение инклюзивного высшего образования

**«Российский государственный
университет социальных технологий»**

(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.12 ХИМИЯ**

34.02.01 Сестринское дело

Квалификация: медицинская сестра / медицинский брат

Форма обучения очная

на базе основного общего образования
срок обучения 2 года 10 месяцев

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ
СТР.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	20
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	21
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	47
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	50

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 12 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательного учебного предмета ОУП. 12 ХИМИЯ предназначена для изучения химии в ГБПОУ «Медицинский колледж №2», реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Учебный предмет ОУП. 12 Химия является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В структуре образовательной программы ППССЗ предмет входит в общеобразовательный цикл, является обязательным учебным предметом.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета

Цель учебного предмета: формирование у обучающихся химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Актуальность учебного предмета:

- **Развитие высокотехнологичных отраслей производства.** В условиях рыночной экономики и высокой конкуренции на рынке труда важно готовить выпускников, адаптированных к современному производству и уверенных в своих знаниях.
- **Подготовка к будущей профессиональной деятельности.** Знания, получаемые на уроках химии, имеют прямое отношение к выбранной профессии и должны использоваться в производственной деятельности.
- **Формирование научной картины мира.** Курс химии призван развить личностные способности и творческие задатки, сформировать профессионально компетентную личность, готовую к саморазвитию.
- **Развитие умений ориентироваться в потоке информации.**
- **Воспитание патриотизма и экологической культуры.**
- **Развитие умений использовать знания в практической деятельности.** На занятиях по химии формируются знания, необходимые для изучения дисциплин профессионального цикла, например «Фармакология», «Обеспечение эпидемиологической безопасности персонала в медицинской организации», «Проведение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность» и др..

Таким образом, актуальность учебного предмета химии в СПО связана с сочетанием общеобразовательных функций обучения с формированием профессиональных знаний и умений.

Рабочая программа ориентирована на решение **следующих задач:**

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.
- Освоение содержания учебного предмета ОУП.12 Химия обеспечивает достижение обучающихся следующих **результатов и универсальных учебных действий:**
- **личностных (ЛР):**
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению;
- целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;
- готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;
- наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся. Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:
 - осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
 - представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
 - готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
 - способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;
2. Патриотического воспитания:
 - ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

- уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
 - интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;
3. Духовно-нравственного воспитания:
- нравственного сознания, этического поведения;
 - способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
 - нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;
4. Формирования культуры здоровья:
- понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни; необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
 - соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
 - понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
5. Трудового воспитания:
- коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
 - установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своей группы, колледжа);
 - интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
 - уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
 - готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;
6. Экологического воспитания:
- экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле; — понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
 - осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
 - активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
 - наличия 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;
7. Ценности научного познания:

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- понимания специфики химии как науки, осознания 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;
- убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, 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;
- 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;
- способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
- интереса к познанию и исследовательской деятельности;
- готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
- интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

– **Целевых ориентиров (ЦО)**

КОД	Целевые ориентиры
ЦО 5	Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
ЦО 5.2	Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.
ЦО 5.3	Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию.
ЦО 5.4	Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья.
ЦО 7	Экологическое воспитание
ЦО 7.2	Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды.
ЦО 7.3	Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве.
ЦО 8	Ценности научного познания

ЦО 8.3	Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
ЦО 8.4	Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ЦО 8.5	Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ЦО 8.6	Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

– **Метапредметных (МР):**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего профессионального образования включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и др.); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1. Базовыми логическими действиями:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- 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;
- 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; — 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;

2. Базовыми исследовательскими действиями:

- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;
- 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;
- 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 отчёт о проделанной работе;
- приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3. Приёмами работы с информацией:

- 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;
- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.
- **предметных (ПР):**

Предметные результаты освоения программы среднего профессионального образования по химии на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки обучающихся. Они включают:

специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных и реальных жизненных ситуациях, связанных с химией. В программе предметные результаты представлены по годам изучения.

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

1. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
2. владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;
3. сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;
4. сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций; изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;
5. сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения); давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);
6. сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);
7. сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;
8. сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические

свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота); иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул; 9) сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

6. сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);
7. сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
8. сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
9. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
10. сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др.);
11. сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;
12. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
13. для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

1. сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и

природной среде;

2. владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, не электролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;
3. сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;
4. сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций; систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и др.);
5. сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях; тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая); характер среды в водных растворах неорганических соединений;
6. сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества — металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);
7. сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;
8. сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1-4 периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни»; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
9. сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов; подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;
10. сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции,

изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);

11. сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;
12. сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ; распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
13. сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
14. сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);
15. сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;
16. сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;
17. сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
18. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
19. сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др.);
20. сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;
21. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания

об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

22. для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

- регулятивные универсальные учебные действия:

- 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;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

- познавательные универсальные учебные действия:

- Общеучебные УУД. Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации, структурирование знаний, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. 23
- Логические УУД. Анализ, синтез, сравнение, классификация объектов по выделенным признакам, подведение под понятие, выведение следствий, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование. 23
- Действия постановки и решения проблем. Формулирование проблемы, самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. 2
- В ходе познавательных учебных действий ребёнок учится создавать и проверять собственные гипотезы, выстраивать причинно-следственные связи, сравнивать и классифицировать результаты, делать выводы, находить доказательства гипотезам
- коммуникативные универсальные учебные действия
- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- 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 и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Общие компетенции

Код	Наименование компетенции
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета ОУП.12 ХИМИЯ

объем учебной нагрузки обучающегося – **130** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **118** часов, из них: теория - **44** часов, практики- **74** часа
 промежуточная аттестация по предмету проводится в форме **экзамена**

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.12 Химия

Наименование разделов и тем	Количество часов на освоение учебного материала	Теория	Практические занятия
Раздел 1. Органическая химия	64	28	36
Раздел №. 2 Общая и неорганическая химия	54	16	38
Консультация:	6	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-	-
Объем образовательной программы	130	44	74

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.12 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Формат проведения занятия	Коды компетенций, личностных результатов, ЦО, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3		4
1 семестр				
Раздел 1. Органическая химия		64/36		
Тема 1.1 Формирование и развитие органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2	Очное	ОК 2 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
	– Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова – Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы – Кратность химической связи	2		
Тема 1.2. Гомология и изомерия. Виды изомерии	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
	– Алканы как представители предельных углеводородов. – Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. – Гомологический ряд парафинов. – Изомерия алканов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи.	2		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально –	2		

Классификация и номенклатура органических соединений	ориентированное			
	– Понятие о функциональной группе. – Принципы классификации органических соединений – Номенклатура органических веществ.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.4. Алканы. Состав, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Алканы как представители предельных углеводородов. 2. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. 3. Гомологический ряд парафинов. 4. Изомерия алканов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. – Номенклатура алканов и алкильных заместителей.	2	Очное	ОК1 ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.5. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана), применение	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	– Физические свойства алканов. – Химические свойства алканов: механизм реакции хлорирования алканов. Крекинг, пиролиз алканов. – Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. – Применение алканов. Способы получения алканов.	2	Очное	ОК2, ОК 7 ОК 9 ЦО 7.2, ЦО 7.3 ЦО 8.5, ЦО 8.6
Тема 1.6. Алкены.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		

Состав, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура	1. Непредельные углеводороды. Классификация. 2. Гомологический ряд и номенклатура алкенов. 3. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. 4. Виды изомерии.	2	Очное	ОК 1, ОК 2 ЦО 7.3, ЦО 8.4 ЦО 8.5, ЦО 8.6
Тема 1.7. Физические и химические свойства, применение этилена. Полиэтилен.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Физические свойства алкенов. 2. Химические свойства: склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. 3. Правило Марковникова и его электронное обоснование. 4. Реакции галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, гидрирования. 5. Способы получения алкенов. – Применение алкенов.	2	Очное	ОК 1, ОК 7 ЦО 7.2, ЦО 7.3 ЦО 8.3, ЦО 8.4
Тема 1.8. Практическая работа «Получение этилена и изучение его свойств»	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	– 1.Лабораторный способ получения этилена в лаборатории; – 2.Реакция горения, – 3.Качественные реакции на непредельный УВ	2	Очное	ОК 1, ОК 7 ЦО 7.2, ЦО 7.3 ЦО 8.3, ЦО 8.4
Тема 1.9. Определение	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		

молекулярной формулы органического вещества по массовым долям элементов, входящих в его состав, по массе (объёму) продуктов сгорания	Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).	2	Очное	ОК 1, ОК 7 ЦО 7.2, ЦО 7.3 ЦО 8.3, ЦО 8.4
Тема 1.10. Алкадиены и каучуки.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Номенклатура диеновых углеводородов. 2. Реакции 1,4-присоединения. 3. Способы получения диеновых углеводородов: работы С.В. Лебедева, дегидрирование алканов.	2	Очное	ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 7 ЦО 5.2, ЦО 7.2 ЦО 7.3, ЦО 8.3 ЦО 8.4, ЦО 8.6
Тема 1.11. Алкины. Строение, номенклатура, свойства, применение.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Гомологический ряд алкинов. 2. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Физические и химические свойства алкинов. 3. Получение алкинов. 4. Применение алкинов.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

Тема 1.12. Арены. Состав, строение, свойства	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Гомологический ряд аренов. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической π -системы. Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. 4. Физические и химические свойства бензола.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.13. Арены. Способы получения и применение.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1 Получение и применение бензола. 2 Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. 3 Физические и химические свойства гомологов бензола. 4 Получение и применение гомологов бензола.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.14. Генетическая связь между классами Углеводородов.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. 2. Химические свойства и получение органических углеводородов.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.15. Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды». Контрольная работа по теме «Углеводороды»	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Упражнения на номенклатуру и изомерию УВ. 2. Упражнение на генетическую связь УВ 3. Выполнение заданий контрольной работы.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

Тема 1.16 Анализ итогов контрольной работы по теме «Углеводороды». Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Природный и попутный нефтяной газы. 2. Нефть и её переработка. 3. Коксохимическое производство.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.17 Предельные одноатомные спирты. Состав, строение, изомерия, номенклатура. Свойства и получение. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Строение спиртов. Классификация спиртов: по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. 2. Изомерия и номенклатура предельных одноатомных спиртов. 3. Физические свойства спиртов. 4. Водородная связь. Химические свойства алканолов. 5. Способы получения и применения спиртов. 6. Физиологическое действие этанола. 7. Отдельные представители алканолов	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.18. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. 2. Химических свойства многоатомных спиртов. 3. Физиологическое действие глицерина и этиленгликоля.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

Тема 1.19. Фенол: строение, свойства, применение.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Электронное и пространственное строение фенола. 2. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. 3. Химические свойства фенола.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.20. Метаналь и этаналь как представители предельных альдегидов	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Понятие о карбонильных соединениях. 2. Гомологические ряды альдегидов. 3. Изомерия и номенклатура. 4. Физические и химические свойства. 5. Получение альдегидов. 6. Применение карбонильных соединений.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.20. Метаналь и этаналь как представители предельных альдегидов	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Понятие о карбонильных соединениях. 2. Гомологические ряды альдегидов. 3. Изомерия и номенклатура. 4. Физические и химические свойства. 5. Получение альдегидов. 6. Применение карбонильных соединений.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.21. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение, изомерия и номенклатура, свойства	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. 2. Номенклатура и изомерия карбоновых кислот. 3. Физические свойства одноосновных карбоновых кислот. Растворимость различных карбоновых кислот в воде. 4. Химические свойства одноосновных карбоновых кислот.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

Тема 1.22. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Способы получения, применение.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Способы получения карбоновых кислот. 2. Отдельные представители карбоновых кислот и их значение.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.23. Практическая работа «Свойства раствора уксусной кислоты» Высшие карбоновые кислоты. Применение карбоновых кислот	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Действие индикаторов на растворы кислот. 2. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов. 3. Реакция нейтрализации 4. Взаимодействие с солями более слабых кислот. 5. Применение карбоновых кислот.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.24. Сложные эфиры и жиры. Состав, строение, свойства, получение, применение. Мыла.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. 2. Способы получения сложных эфиров. 3. Жиры как сложные эфиры глицерина. 4. Мыла.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.25. Углеводы.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		

Классификация, состав. Значение углеводов для жизни человека. Глюкоза. Сахароза	1. Классификация углеводов. 2. Строение моносахаридов и химические свойства моносахаридов. 3. Применение глюкозы, её значение в жизнедеятельности организма. 4. Строение дисахаридов. 5. Химические свойства дисахаридов. 6. Нахождение в природе и применение дисахаридов.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема1.26. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. Искусственные волокна.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Классификация полисахаридов. 2. Строение и свойства, получение крахмала. 3. Строение и свойства, получение целлюлозы. 4. Нахождение в природе, биологическая роль и применение полисахаридов.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема1.27. Генетическая связь между классами кислородсодержащих органических соединений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1. Генетическая связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями; 2. Превращение неорганических веществ в органические и наоборот. Упражнения на генетическую связь кислородсодержащих органических соединений.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

Тема 1.28. Анализ итогов контрольной работы по теме «Кислородсодер жащие органические соединения». Понятие об аминах.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Классификация аминов. 2. Изомерия и номенклатура предельных аминов. 3. Физические и химические свойства. 4. Получение аминов. Работы Н.Н. Зинина. 5. Применение аминов.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.29. Аминокислоты как амфотерные органические соединения.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. 2. Номенклатура аминокислот. 3. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. 4. Получение аминокислот. 5. Биологическое значение аминокислот. 6. Применение аминокислот.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.30. Белки. Состав, структуры белка. Химические свойства. Биохимические функции.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Белки как природные полимеры. 2. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. 3. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз. 4. Качественные (цветные) реакции на белки.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.31. Основные	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		

понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	1. Строение полимеров. 2. Свойства полимеров 3. Термопластичность и термореактивность. 4. Кристаллическое и аморфное состояния полимеров.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 1.32. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений — полимеризация и поликонденсация. Пластмассы и волокна.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Реакция полимеризации. 2. Реакция поликонденсации. 3. Области применения полимеров.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
2 семестр				
Раздел 2 Общая и неорганическая химия		54/38		
Тема 2.1. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Особенности распределения электронов по орбиталям в	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Химический элемент, атом. 2. Состав атомного ядра – нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы. 3. Электронная оболочка атомов, уровни, подуровни. 4. Атомные орбитали, s-, p-, d-элементы 5. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. 6. Электронные конфигурации атомов химических элементов. 7. Валентные возможности атомов химических элементов.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

атомах элементов первых четырёх периодов.				
Тема 2.2. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Периодический закон и строение атома. Современная формулировка Периодического закона. 2. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. 3. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. 4. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.3. Электронная природа химической связи. Ковалентная связь. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Типы химических связей: ионная, металлическая. Механизм образования связи. 2. Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. 3. Характеристики веществ с ионным и металлическим типами кристаллических решеток 4. Водородная химическая связь. 5. Степень окисления.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.4. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллически	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. 2. Закон постоянства состава вещества. 3. Типы кристаллических решеток.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4

е решётки. Причины многообразия веществ. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы.	4. Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. 5. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы. 6. Водородная химическая связь. 7. Понятие о дисперсных системах. 8. Истинные и коллоидные растворы.			ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.5. Массовая доля вещества в растворе	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Расчет массовой доли вещества в растворе.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.6. Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Классификация неорганических соединений. 2. Номенклатура неорганических веществ.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.7. Кислоты	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2	Очное	
	1. Кислоты неорганические. 2. Свойства кислот 3. Отдельные представители.	2		ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.8. Амфотерные гидроксиды	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Неорганические основания. 2. Амфотерные основания.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3

	3. Проявление двойственного характера в химических свойствах.			ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.9. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное 1. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	2		
		2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.10. Обобщение и систематизация знаний по темам «Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» и «Строение вещества. Многообразие веществ»	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное 1. Электронный конфигурации атомов химических элементов, валентные возможности атома. 2. Зависимость свойств химических элементов, их соединений от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева. 3. Причины многообразия веществ.	2		
		2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.11. Классификация химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное 1. Химическая реакция. 2. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. 3. Закон сохранения массы веществ;			
		2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

энергии при химических реакциях.	4. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.			
Тема 2.12. Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Практическая работа «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное 1. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант-Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе.	2		
		2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.13. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное Классификация химических реакций по обратимости (обратимые и необратимые). Обратимость реакций. 2. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. 3. Влияние различных факторов на изменение равновесия химических реакций. 4. Правило Вант Гоффа. Закон действующих масс и константа химического равновесия.	2		
		2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.14. Электролитическая диссоциация. Понятие о водородном показателе (рН) раствора. Реакции ионного обмена и условия их протекания.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное 1. Теория электролитической диссоциации. 2. Сильные и средние электролиты. 3. Понятие о водородном показателе (рН) раствора. 4. Реакции ионного обмена. 5. Гидролиз неорганических и органических веществ.	2		
		2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

Гидролиз солей.				
Тема 2.15. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз солей. Применение электролиза.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Окислительно-восстановительные реакции. 2. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. 3. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. 4. Электролиз растворов и расплавов веществ. Применение электролиза.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.16. Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Решение упражнений на различные типы химических реакций 2. Решение упражнений на расставление коэффициентов методом электронного баланса в реакциях ОВР. 3. Вычисление скорости химической реакции, в зависимости от факторов. 4. Решение упражнений на направление смещения химического равновесия. 5. Определение реакций среды.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.17. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 2. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. 3. Электрохимический ряд напряжений металлов. 3. Общие физические и химические свойства металлов. 4. Способы получения. 5. Коррозия металлов. 6. Значение металлов в природе и жизнедеятельности человека и организмов.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

металлов. Щелочные металлы.				
Тема 2.18. Кальций и магний. Жёсткость воды. Алюминий и его соединения.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 2. Общие физические и химические свойства. 3. Жесткость воды и способы ее устранения. 4. Общие способы получения металлов.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
2.19. Железо, хром и их соединения. Цинк, медь и их соединения	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 2. Общие физические и химические свойства. 3. Сплавы металлов. 4. Общие способы получения металлов.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.20. Практическая работа. Решение экспериментальн ых задач по теме «Металлы». Общие способы получения металлов. Металлургия. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Применение металлов в быту и технике.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Взаимодействие металлов с кислотами 2. Взаимодействие металлов с щелочами 3. Взаимодействие металлов с солями. 4. Взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на катионы металлов	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.21. Положение неметаллов в	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И.	2	Очное	ОК1, ОК2

Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Галогены.	Менделеева и особенности строения атомов. 2. Физические свойства неметаллов. 3. Химические свойства галогенов и их соединений (оксидов, кислородосодержащих кислот, водородных соединений). 4. Применение важнейших неметаллов и их соединений.			ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.22. Соединения галогенов. Аллотропия неметаллов. Сера и её соединения.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное 1. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. 2. Физические свойства неметаллов. 3. Химические свойства серы, ее соединений (оксидов, кислородосодержащих кислот, водородных соединений). 4. Аллотропия неметаллов, на примере серы. 5. Применение важнейших неметаллов и их соединений	2		
Тема 2.23. Азот и его соединения.	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное 1. Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. 2. Физические свойства неметаллов. 3. Химические свойства азота, его соединений (оксидов, кислородосодержащих кислот, водородных соединений). 4. Применение важнейших неметаллов и их соединений.	2		
Тема 2.24. Фосфор и его соединения. Углерод. Кремний. Соединения углерода и кремния	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное 1. Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. 2. Физические свойства неметаллов. Аллотропия углерода. 3. Химические свойства фосфора, углерода, кремния и их соединений (оксидов, кислородосодержащих кислот, водородных соединений). 4. Применение важнейших	2		
		2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
		2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
		2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

	неметаллов и их соединений.			
Тема 2.25. Обобщение знаний по теме «Неметаллы»	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества. 2. Расчет массы вещества по массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.26. Контрольная работа по теме «Неметаллы». Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси. 2. Рассмотрение качественных реакций на сульфат, карбонат ионы и ион аммония.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6
Тема 2.27. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Химическое загрязнение окружающей среды и его	Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное	2		
	1. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. 2. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. 3. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ. 4. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения. 5. Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов; правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.	2	Очное	ОК1, ОК2 ЦО 7.3 ЦО 8.4 ЦО 8.5 ЦО 8.6

последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения				
Консультация		6		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6		
Объем образовательной программы		130		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Эффективность преподавания курса химии зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии и/или учебной химической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- Специализированная мебель и системы хранения
- демонстрационные учебно-наглядные пособия,
- демонстрационное оборудование и приборы,
- лабораторно-технологическое оборудование,
- лабораторная химическая посуда,
- модели (объемные и плоские),
- натуральные объекты (коллекции, химические реактивы),
- оборудование лаборантской.
- технические средства обучения (персональный компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор / плазма; интерактивная доска, выход в локальную сеть).

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации предусматривает печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Основные источники

4.2.1.1. Основные электронные издания

1. Химия. 10 класс. Базовый уровень. ЭФУ / Рудзитис. Г.Е., Фельдман Ф.Г. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099536-8. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995368.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
2. Химия. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ / Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099537-5. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995375.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
3. Химия. 10 класс. Базовый уровень. ЭФУ / Габриелян О.С. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099538-2. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. URL:

- <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995382.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
4. Химия. 10 класс. Углублённый уровень. ЭФУ / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099549-8. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995498.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
 5. Химия. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ / Габриелян О.С. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099539-9. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995399.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
 6. Химия. 11 класс. Углублённый уровень. ЭФУ / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Лёвкин А.Н. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099550-4. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995504.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
 7. Химия. 10 класс. Базовый уровень. ЭФУ / «Кузнецова Н. Е., Гара Н. Н., Лёвкин А. Н.; под ред. проф. Карцовой А. А.». - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099548-1. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995481.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
 8. Химия. 11 класс. Базовый уровень. ЭФУ / Кузнецова Н. Е., Лёвкин А. Н., Шаталов М. А. - Москва : Просвещение, 2022. - ISBN 978-5-09-099557-3. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785090995573.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

4.2.1.1.1 Дополнительные источники

1. Ступко, Т. В. Основы общей и неорганической химии : учебно-методическое пособие / Т. В. Ступко. — Красноярск : КрасГАУ, 2015 — Часть 3 : Примеры решения задач, задания для самостоятельной работы — 2015. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187435> (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Тихонова, Е. Л. Оксиды, кислоты, основания: типология, получение, свойства : учебно-методическое пособие / Е. Л. Тихонова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/344783> (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Химия. Органическая химия : учебно-методическое пособие / Л. А. Минченко, М. Е. Спивак, Е. А. Шарапова [и др.]. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2022. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339296> (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Теория и методика решения задач по химии: практикум : учебно-методическое пособие / составители С. В. Бортников, О. Ю. Чаптыкова. — Абакан : ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-7810-2093-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301337> (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Евнукова, И. П. Химия : учебно-методическое пособие / И. П. Евнукова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279578> (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авториз. Пользователей
6. Рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов по курсу «Общая и неорганическая химия» : учебно-методическое пособие / составитель Н. П. Савинова. — Чебоксары : ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2021. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192213> (дата обращения: 02.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2.3 Электронные ресурсы

- 1 Академия: электронно-библиотечная система. URL: <https://academialibrary.ru>.
- 2 Виртуальная химическая школа. URL: <http://maratak.m.narod.ru>.
- 3 Журнал «Химия в школе». URL: <http://www.hvsh.ru>.
- 4 Журнал «Химия и жизнь». URL: <http://www.hij.ru>.
- 5 Занимательная химия: все о металлах. URL: <http://all-met.narod.ru>.
- 6 Коллекция «Естественнонаучные эксперименты». URL: <http://experiment.edu.ru>
- 7 Образовательный сайт для школьников «Химия». URL: www.hemi.wallst.ru
- 8 Образовательная платформа Юрайт. URL: <https://urait.ru>.
- 9 Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов. URL: <http://www.hemi.nsu.ru> <http://www.chemistry.ru>.
- 10 Онлайн - справочник химических элементов. URL: <http://webelements.narod.ru>
- 11 Просвещение : электронно-библиотечная система. URL: <https://www.prosv.ru>.
- 12 Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии. URL: <http://school-sector.relarn.ru>.
- 13 Химия. Образовательный сайт для школьников. URL: <http://hemi.wallst.ru>.
- 14 Электронная библиотека по химии. URL: <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary.ru>.
- 15 Мир химии. URL: <http://chem.km.ru>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Знания: В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	Критерии оценки	Методы оценки
химической символики, знаки химических элементов, формул химических веществ и уравнений химических реакций; важнейших химических понятий, основных законов и теорий химии, важнейшие вещества и материалы; принадлежности веществ различным классам неорганических и органических соединений; гомологов и изомеров; важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие; химических реакций в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);	Оценка «5» ставится, если: 1. показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; 2. умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. - устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; - делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком;	- Устный опрос (индивидуальный, фронтальный)

14. получение и применение веществ. Умения: <u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</u> 23. определять изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; характера взаимного влияния атомов в молекулах, 15. тип реакций в неорганической и органической химии; валентность, степень окисления химических элементов, заряд ионов; вид химической связи в соединениях и тип кристаллических решеток; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель; характеризовать: - s-, p- и d-элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; строение и химические свойства изученных органических соединений. объяснять: зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; 20. сущность изученных	правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. 3. самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник. Оценка «4» ставится, если: показывает знания всего изученного программного материала; даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дают неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы. умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником (правильно
---	--

видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных); составлять уравнения изученных видов химических реакций. решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	ориентируется, но работает медленно). допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ. Оценка «3» ставится, если: - усвоил основное содержание учебного материала; - имеет пробелы в усвоении материала не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. - материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно. - показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; - выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки. 4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие. 5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения. - испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий. - отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения,
--	---

	имеющие важное значение в этом тексте. Оценка «2» ставится, если: не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу; при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя. Оценка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка. Оценка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок. Оценка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные. Оценка «2»: работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок; - работа не выполнена. Тесты, состоящие из пяти вопросов, можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля.	- Письменная работа
--	---	----------------------------

	Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов: - нет ошибок — оценка «5»; - одна ошибка — оценка «4»; - две ошибки — оценка «3»; - три ошибки — оценка «2». Для теста из 15 вопросов: - 14 – 15 правильных ответов — «5»; - 11-13 правильных ответов — «4» - 7-10 правильных ответов — «3» - менее 7 правильных ответов — «2» Для теста из 30 вопросов: -- 27-30 правильных ответов — оценка «5»; 21-26 правильных ответов — оценка «4»; - 15-20 правильных ответов — оценка «3»; меньше 15 правильных ответов — оценка «2».	- Тест
	Оценка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом; Оценка «4»: в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок. Оценка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. Оценка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении; -отсутствие ответа на	- Решение задач

	задание. Оцениваются по следующим критериям: - соблюдение требований к его оформлению; - необходимость и достаточность для раскрытия темы, приведенной в тексте реферата информации; - умение свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате; - способность понять суть задаваемых вопросов и сформулировать точные ответы на них.	- Реферат, доклад, сообщения
--	---	-------------------------------------

5.2. Текущий контроль успеваемости

К формам текущего контроля относятся: устный опрос (индивидуальный, фронтальный), письменная работа, задачи, тест, разноуровневые задания, реферат, доклад, сообщение и другие формы текущего контроля.

Примеры форм текущего контроля и краткая характеристика оценочных средств представлены в Приложении 1.

5.3. Промежуточная аттестация

В зависимости от формы промежуточной аттестации и способа проведения (*устно, письменно (билеты, тестирование) или комбинированно*) могут быть использованы различные критерии оценки знаний и умений. При использовании итоговых тестов по экзамену/зачету с оценкой должна быть представлена шкала интервальных баллов, соответствующая промежуточной оценке или количество баллов, достаточное для получения зачета (с оценкой).

Промежуточная аттестация предусмотрена в виде экзамена по дисциплине «ОУП.12 Химия» во 2 семестре.