

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

УТВЕРЖДЕНО  
директором  
приказ № 35/3 от «25» февраля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ЦИКЛУ**

ОУП.14 Основы проектной деятельности. Индивидуальный проект

по специальности  
18.02.09 Переработка нефти и газа

Форма обучения: очная

Год набора – 2025

Волгоград, 2025 г.

Рабочая программа учебного предмета (далее – учебной дисциплины) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, (далее – ФГОС СПО) по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного приказом утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «17» ноября 2020 г. № 646, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «14» декабря 2020 г. № 61451., Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «17» мая 2012 г. № 413, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «7» июня 2012 г. № 24480, Приказа Минпросвещения № 762 от 24.08.2022, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 21.09.2022 № 70167, Письма Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592, в соответствии с рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования

**Разработчики:**

Бахмутова Ангелина Сергеевна, преподаватель, ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова»;

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией естественнонаучных дисциплин и профессионального цикла специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа  
Протокол № 6 от «13» января 2025 г.  
Председатель ЦК – О.О. Котляревская

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

по учебно-воспитательной работе \_\_\_\_\_ Е.Ю. Камынина  
«24» февраля 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....</b>	<b>4</b>
<b>РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	14
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	16
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>19</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	19
3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....	19
3.2.1. Основные источники .....	19
3.2.2. Дополнительные источники .....	20
3.2.3. Иные источники .....	20
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по учебному предмету общеобразовательного цикла.....	<b>26</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков (практический опыт), необходимых для профессиональной подготовки по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие знания, умения и навыки (практический опыт)

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	основополагающие понятия в химии (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, ион,	выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий; применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и	устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определённым классам и

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
применительно к различным контекстам;	молекула и другие); фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ;	органических веществ и их превращений; анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников; владеть основными методами научного познания 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.	группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объёма (н.у.) газов, количества вещества;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	основополагающие понятия (изотопы, основное и возбуждённое состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь и концентрация, структурная формула, изомерия, типы химических реакций, растворы, кристаллогидраты, степень диссоциации).	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 определённым классам и группам соединений; применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления; подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи, взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах, а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций; критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др.);	владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	содержание актуальной нормативно-правовой документации, современная научная и профессиональная терминология, возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную профессиональную терминологию, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, планировать и выполнять химический эксперимент, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			формулировать выводы на основе этих результатов
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	основные принципы командной работы и динамика взаимодействия в группе; роль общения и сотрудничества в научной деятельности и лабораторных исследованиях; основные правила и нормы этики научной работы и обмена информацией в команде.	эффективно общаться с членами команды, устанавливая открытый и конструктивный диалог; участвовать в совместном планировании и организации лабораторных работ, внося свои предложения и идеи; слушать и учитывать мнения других участников группы, проявляя уважение и терпимость.	организованность и умение координировать совместную работу: определять сроки, распределять обязанности и следить за выполнением задач.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	основные термины и понятия химии на русском языке, включая номенклатуру химических соединений и реакций. правила написания научных текстов и отчетов по лабораторным работам на русском языке, включая структуру и стилистику; специфика устной и письменной коммуникации в научной среде, включая особенности подачи информации, аргументацию и доказательства.	формулировать научные идеи и гипотезы четко и доступно как устно, так и письменно; презентовать результаты лабораторных исследований перед аудиторией, используя четкую структуру и поддерживая интерес слушателей; использовать правильную терминологию и стиль общения в зависимости от контекста (академический, общественный, профессиональный).	создания презентаций и визуальных материалов на русском языке для подготовки к защите проектов или результатов исследований; овладение техникой публичного выступления для эффективного донесения информации до различных аудиторий; способность к критическому восприятию и анализу информации, полученной из различных источников, с учетом культурного контекста.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	основные понятия и методы химии, связанные с охраной окружающей среды и устойчивым развитием; основы охраны труда и техники безопасности при работе с химическими веществами, включая действия в чрезвычайных ситуациях.	анализировать воздействие химических процессов на окружающую среду и предлагать меры по их снижению. оценивать экологические последствия, связанные с производством и использованием химических веществ.	навыки проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	основные понятия и законы химии; классификацию химических реакций и закономерности их протекания;	применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства;	соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия, равновесие под действием различных факторов; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; специфика использования химической терминологии на русском и английском языках.	производить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; выполнять количественные расчёты состава вещества по результатам измерений;	

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

### Личностные результаты

Личностные результаты освоения обучающимися программы по **ОУП.14 Основы проектной деятельности. Индивидуальный проект** достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной колледжа...

В результате изучения **ОУП.14 Основы проектной деятельности. Индивидуальный проект** у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

#### 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;

— готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

### **4) эстетического воспитания:**

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

— способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

— убеждённости в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

— готовности к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

### **5) физического воспитания:**

— 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);

### **6) 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 своего класса, школы);

— 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;

### **7) 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;

#### **8) 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.

#### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины ОУП.07 Химия включают:

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

— 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) базовые исследовательские действия:

— 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) работа с информацией:

— ориентироваться в различных источниках информации (научнопопулярная 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.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

— 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.

2) совместная деятельность:

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

— выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

— принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

— оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

— предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

— координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

— осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

— самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

— самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

— расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
- 2) самоконтроль:
  - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
  - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
  - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
  - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- 3) принятие себя и других:
  - принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
  - признавать свое право и право других людей на ошибки;
  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

### **Предметные результаты**

Предметные результаты освоения общеобразовательной дисциплины ОУП.14 Основы проектной деятельности. Индивидуальный проект должны отражать:

- 1) умения формировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развитие умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, планировать и интерпретировать результаты химических экспериментов;
- 3) сформированность навыка проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развитие умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформированность умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформированность понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер;
- 7) знание основных этапов организации проектной деятельности (выбор темы, сбор информации, выбор проекта, работа над ним, презентация);
- 8) знание понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- 9) умение с разными источниками информации;
- 10) знание правил оформления списка использованной литературы;
- 11) знание правила классификации и сравнения;
- 12) способы познания окружающего мира (наблюдения, эксперименты);

- 13) умения выделять объект исследования;
- 14) умения разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- 15) умения выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- 16) умения анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, выделять умения главное, формулировать выводы, выявлять закономерности;
- 17) умения работать с источниками информации, представлять информацию в различных видах, преобразовывать из одного вида в другой;
- 18) умения пользоваться словарями, энциклопедиями и другими учебными пособиями;
- 19) умения планировать и организовывать исследовательскую деятельность, представлять результаты своей деятельности в различных видах;
- 20) умения работать с текстовой информацией на компьютере, осуществлять операции с файлами и каталогами.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

В соответствии с учебным планом, по очной форме обучения учебная дисциплина осваивается во 2 семестре 1 курса, общая трудоемкость дисциплины составляет 32 часа.

Виды учебной работы	Объем в часах
	очная форма обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	32
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	22
в том числе:	
лекции	2
лабораторные работы	
практические занятия	20
контрольные работы	нет
курсовой проект	нет
Индивидуальный проект	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
<b>Консультация</b>	
Промежуточная (итоговая) аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой	

### Примерные тематики индивидуальных проектов

1. Адсорбционная очистка сточных вод.
2. Активированный уголь. Явление адсорбции.
3. Анализ качественного состава жевательных резинок и влияние на организм человека.
4. Ароматизаторы на основе сложных эфиров.
5. Белки – основа жизни. Изучение белков, ферментов: взгляд химика.
6. Биологическая роль микроэлементов и их применение в медицине.
7. Влияние продуктов коррозии на растительный и животный мир водоемов.
8. Влияние pH среды на рост растений.
9. Изучение влияния нефтешламов на растения.
10. Исследование влияния концентрации реагирующих веществ, температуры и катализатора на скорость химической реакции.
11. Йод в продуктах питания и влияние его на организм человека.
12. Как получать электроэнергию из химических взаимодействий веществ.
13. Качественные реакции на ионы лития, натрия, калия, бериллия, магния, кальция, стронция и бария.
14. Кислоты и основания в свете различных теорий.
15. Коллоидные растворы и их роль в жизни человека.
16. Коррозия металлов и способы ее предупреждения.
17. Кофеин и его влияние на здоровье людей.
18. Органические кислоты – консерванты пищевых продуктов.
19. Полимеры: от натурального каучука до полимерного электролита.

20. Природный газ как ценное химическое сырьё.
21. Растворы вокруг нас.
22. Реакции горения на производстве и в быту.
23. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
24. Синтетические моющие средства и их свойства.
25. Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.
26. Современные методы обеззараживания воды.
27. Состав и лечебные свойства природной минеральной воды.
28. Сплавы в нашей жизни.
29. Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения.
30. Теория электролитической диссоциации.
31. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
32. Удобрения – добро или зло?
33. Фруктовые аминокислоты и их использование в косметологии.
34. Химическая очистка сточных вод.
35. Химия и химическая технология в решении проблем человечества.
36. Что полезнее - чай или кофе?
37. Что такое сахар и откуда он берется.
38. Элемент номер один.
39. Этанол: величайшее благо и страшное зло.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ИП	ПЗ		
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>							
Тема 1. Подготовка к выполнению индивидуального проекта.	<b>Содержание материала</b>	8					
	Методологические и методические основы исследовательской деятельности. Исследовательская работа: подход к выбору темы, этапы проекта, оформление работы; защита.		2			ОК 01, ОК 02, ОК 04	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Выбор и обсуждение тематики индивидуального проекта. Определение цели и задач выполнения проекта. Согласование целей и задач.			2		ОК 01, ОК 02, ОК 04	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Способы работы по изучению литературы для выполнения теоретической части проекта.			2		ОК 01, ОК 02, ОК 04	
	<b>Индивидуальное проектирование № 1.</b> Составление плана работы над проектом, обсуждение сроков выполнения этапов проекта. Подбор литературы.			2		ОК 01, ОК 02, ОК 07	
Тема 2. Выполнение индивидуального проекта.	<b>Содержание материала</b>	20					
	Выбор формы продукта проектной деятельности. Выполнение проекта Подготовка представление проекта к защите.					ОК 01, ОК 02, ОК 07	
	<b>Практическая работа № 3.</b> Оформление теоретической части проекта - реферата. Часть 1			2		ОК 01, ОК 02, ОК 07	
	<b>Индивидуальное проектирование № 2.</b> Работа над теоретической частью проекта			2		ОК 01, ОК 02, ОК 07	
	<b>Практическая работа № 3.</b> Оформление теоретической части проекта - реферата. Часть 2			2		ОК 01, ОК 02, ОК 07	

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ИП	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
	<b>Индивидуальное проектирование № 2.</b> Работа над теоретической частью проекта		2			ОК 01, ОК 02, ОК 07	
	<b>Практическая работа № 4.</b> Организация работы над практической частью индивидуальных проектов: промежуточные отчёты студентов и рекомендации преподавателя. Часть 2			2		ОК 01, ОК 02, ОК 07	
	<b>Практическая работа № 5.</b> Организация работы над практической частью индивидуальных проектов: промежуточные отчёты студентов и рекомендации преподавателя. Часть 2			2		ОК 03, ОК 06, ОК 09	
	<b>Индивидуальное проектирование № 3.</b> Работа над практической частью проекта. Часть 2		2			ОК 03, ОК 06, ОК 09	
	<b>Практическая работа № 6.</b> Подготовка презентаций к защите			2		ОК 03, ОК 06, ОК 09	
	<b>Индивидуальное проектирование № 4.</b> Работа над докладом и презентации		2			ОК 03, ОК 06, ОК 09	
	<b>Практическая работа № 7.</b> Подготовка докладов к защите индивидуальных проектов. Составление плана выступления.			2		ОК 03, ОК 06, ОК 09	
Тема 3. Защита индивидуального проекта	<b>Содержание материала</b>						
	Представление результатов работы, т.е. продукта деятельности.	4				ОК 03, ОК 06, ОК 09	
	<b>Практическая работа № 8.</b> Защита проекта. Обсуждение перспектив проектной деятельности в дальнейшей исследовательской работе студентов. Часть 1				2		ОК 03, ОК 06, ОК 09

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				СРО	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
	<b>Практическая работа № 8.</b> Защита проекта. Обсуждение перспектив проектной деятельности в дальнейшей исследовательской работе студентов. Часть 1				2		ОК 03, ОК 06, ОК 09
Консультация		нет					
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой		нет					
<b>Всего:</b>		32	2	10	20		

где Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием с звуковоспроизведением для презентаций материалов;
- помещения для проведения практических и лабораторных занятий, оборудованные учебной мебелью.

Учебная дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: РЕД ОС 7.3, LibreOffice, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition, СПС Консультант +.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики LibreOffice Impress – для подготовки слайдов и презентаций;
- текстовые редакторы (LibreOffice Writer), LibreOffice Calc – для таблиц, диаграмм.
- автоматизированные обучающие системы (далее - АОС).

Автоматизированная обучающая система - комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на базе информационных технологий ЭВМ, предназначенный для обучения.

Колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащённость: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети колледжа (включая правовые системы) и Интернет, к АОС.

Для обеспечения учебного процесса используются электронные библиотечные системы: «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ» и др.

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

##### **3.2.1. Основные источники**

1. . Литвинова, Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для спо / Т. Н. Литвинова, М. Г. Литвинова ; Под общей редакцией Т. Н. Литвиновой. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-8667-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197492>

2. Химия: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под редакцией В. В. Лунина. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 446 с. — ISBN 978-5-09-107226-6. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334892>

3. Химия: 11-й класс: углублённый уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под редакцией В. В. Лунина. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 478 с. — ISBN 978-5-09-107469-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334904>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Пресс, И. А. Органическая химия / И. А. Пресс. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-507-47208-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341183>

2. Пузаков, С. А. Химия: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / С. А. Пузаков, Н. В. Машнина, В. А. Попков. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-09-110491-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360827>

3. Пузаков, С. А. Химия : 11-й класс : углублённый уровень : учебник / С. А. Пузаков, Н. В. Машнина, В. А. Попков. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-09-088086-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334592>

### 3.2.3. Иные источники

1. Пресс, И. А. Основы органической химии для самостоятельного изучения / И. А. Пресс. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-507-46321-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305984>

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

Код и наименование ОК/ПК	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p><b>На уровне знаний:</b> определяет основополагающие понятия в химии (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, ион, молекула и другие); определяет фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ</p>	<p>Тестирование, опрос, презентация, доклад</p>
	<p><b>На уровне умений:</b> объясняет характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий; объясняет соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; объясняет и анализирует химическую информацию, получаемую из разных источников; объясняет и владеет основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); объясняет и использует системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам</p>
	<p><b>На уровне навыков /практического опыта:</b> устанавливает принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определённым классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; проводит расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объёма (н.у.) газов, количества вещества;</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p><b>На уровне знаний:</b> определяет основополагающие понятия (изотопы, основное и возбуждённое состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь и концентрация, структурная формула, изомерия, типы химических реакций,</p>	<p>Тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

выполнения задач профессиональной деятельности;	растворы, кристаллогидраты, степень диссоциации).	
	<p><b>На уровне умений:</b></p> <p>объясняет и классифицирует неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов;</p> <p>характеризует состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определённым классам и группам соединений;</p> <p>применяет знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;</p> <p>объясняет на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи, взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах, а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p> <p>критически анализирует химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др.);</p>	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
	<p><b>На уровне навыков /практического опыта:</b></p> <p>владеет навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>оценивает достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p>	Экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>определяет содержание актуальной нормативно-правовой документации, современная научная и профессиональная терминология, возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	Тестирование, опрос, презентация, доклад
	<p><b>На уровне умений:</b></p> <p>объясняет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную профессиональную терминологию,</p>	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по

различных жизненных ситуациях;	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	лабораторным и практическим работам
	<b>На уровне навыков /практического опыта:</b> соблюдает правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, планировать и выполнять химический эксперимент, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов	Экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<b>На уровне знаний:</b> определяет основные принципы командной работы и динамика взаимодействия в группе; определяет роль общения и сотрудничества в научной деятельности и лабораторных исследованиях; определяет основные правила и нормы этики научной работы и обмена информацией в команде.	Тестирование, опрос, презентация, доклад
	<b>На уровне умений:</b> способен эффективно общаться с членами команды, устанавливая открытый и конструктивный диалог; участвует в совместном планировании и организации лабораторных работ, внося свои предложения и идеи; слушает и учитывает мнения других участников группы, проявляя уважение и терпимость.	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
	<b>На уровне навыков /практического опыта:</b> устанавливает организованность и умение координировать совместную работу: определять сроки, распределять обязанности и следить за выполнением задач.	Экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	<b>На уровне знаний:</b> определяет основные термины и понятия химии на русском языке, включая номенклатуру химических соединений и реакций. определяет правила написания научных текстов и отчетов по лабораторным работам на русском языке, включая структуру и стилистику;	Тестирование, опрос, презентация, доклад

контекста;	определяет специфику устной и письменной коммуникации в научной среде, включая особенности подачи информации, аргументацию и доказательства.	
	<b>На уровне умений:</b> формулирует научные идеи и гипотезы четко и доступно как устно, так и письменно. объясняет результаты лабораторных исследований перед аудиторией, используя четкую структуру и поддерживая интерес слушателей. использует правильную терминологию и стиль общения в зависимости от контекста (академический, общественный, профессиональный).	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
	<b>На уровне навыков /практического опыта:</b> создает презентаций и визуальных материалов на русском языке для подготовки к защите проектов или результатов исследований; овладевает техникой публичного выступления для эффективного донесения информации до различных аудиторий; овладевает способностью к критическому восприятию и анализу информации, полученной из различных источников, с учетом культурного контекста.	Экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	<b>На уровне знаний:</b> определяет основные понятия и методы химии, связанные с охраной окружающей среды и устойчивым развитием; определяет основы охраны труда и техники безопасности при работе с химическими веществами, включая действия в чрезвычайных ситуациях.	Тестирование, опрос, презентация, доклад
	<b>На уровне умений:</b> анализирует воздействие химических процессов на окружающую среду и предлагать меры по их снижению. оценивает экологические последствия, связанные с производством и использованием химических веществ.	экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
	<b>На уровне навыков /практического опыта:</b> устанавливает навыки проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.	экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам
ОК 09. Пользоваться	<b>На уровне знаний:</b>	тестирование, опрос,

<p>профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>определяет основные понятия и законы химии;  классифицирует химические реакции и закономерности их протекания;  определяет обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия, равновесие под действием различных факторов;  определяет окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;  определяет специфику использования химической терминологии на русском и английском языках.</p>	<p>презентация, доклад</p>
	<p><b>На уровне умений:</b>  применяет основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;  описывает уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства;  производит расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций;  проводит качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;  объясняет выполненные количественные расчёты состава вещества по результатам измерений</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам</p>
	<p><b>На уровне навыков /практического опыта:</b>  соблюдает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе выполнения лабораторных и практических работ, оценка отчетов по лабораторным и практическим работам</p>

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОУП.014 Основы проектной деятельности. Индивидуальный проект

по специальности

18.02.09 Переработка нефти и газа

(уровень образования при приеме на обучение: основное общее образование)

Форма обучения: очная

Год набора – 2025

Волгоград, 2025 г.

## 1. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

### 2. Проверяемые знания и умения

Обучающийся должен **знать**:

1. Основопологающие понятия в химии (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, ион, молекула и другие);

2. Фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ;

3. Основопологающие понятия (изотопы, основное и возбуждённое состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь и концентрация, структурная формула, изомерия, типы химических реакций, растворы, кристаллогидраты, степень диссоциации).

4. Содержание актуальной нормативно-правовой документации, современная научная и профессиональная терминология, возможные траектории профессионального развития и самообразования

5. Основные принципы командной работы и динамика взаимодействия в группе;

6. Роль общения и сотрудничества в научной деятельности и лабораторных исследованиях;

7. Основные правила и нормы этики научной работы и обмена информацией в команде.

8. Основные термины и понятия химии на русском языке, включая номенклатуру химических соединений и реакций.

9. Правила написания научных текстов и отчетов по лабораторным работам на русском языке, включая структуру и стилистику;

10. Специфика устной и письменной коммуникации в научной среде, включая особенности подачи информации, аргументацию и доказательства.

11. Основные понятия и методы химии, связанные с охраной окружающей среды и устойчивым развитием;

12. Основы охраны труда и техники безопасности при работе с химическими веществами, включая действия в чрезвычайных ситуациях.

13. Основные понятия и законы химии;

14. Классификацию химических реакций и закономерности их протекания;

15. Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия, равновесие под действием различных факторов;

16. Окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;

17. Специфика использования химической терминологии на русском и английском языках.

Обучающийся должен **уметь**:

1. Выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий;

2. Применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений;

3. Анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников;

4. Владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

5. Использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.

6. Классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов;

7. Характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определённым классам и группам соединений;

8. Применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;

9. Подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи, взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах, а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;

10. Критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (сми, интернет и др.);

11. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную профессиональную терминологию, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

12. Эффективно общаться с членами команды, устанавливая открытый и конструктивный диалог;

13. Участвовать в совместном планировании и организации лабораторных работ, внося свои предложения и идеи;

14. Слушать и учитывать мнения других участников группы, проявляя уважение и терпимость.

15. Формулировать научные идеи и гипотезы четко и доступно как устно, так и письменно;

16. Презентовать результаты лабораторных исследований перед аудиторией, используя четкую структуру и поддерживая интерес слушателей;

17. Использовать правильную терминологию и стиль общения в зависимости от контекста (академический, общественный, профессиональный).

18. Анализировать воздействие химических процессов на окружающую среду и предлагать меры по их снижению.

19. Оценивать экологические последствия, связанные с производством и использованием химических веществ.

20. .

21. Применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;

22. Описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства;

23. Производить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций;

24. Проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;

25. Выполнять количественные расчёты состава вещества по результатам измерений.

Актуализируются следующие **компетенции**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **3. Теоретические вопросы**

1. Что такое проект?

2. По каким признакам можно классифицировать проекты?

3. Приведите примеры монопредметных и межпредметных проектов, чем они отличаются?

4. Каковы преимущества и недостатки групповых, коллективных и индивидуальных проектов?

5. Назовите виды проектов по доминирующей деятельности, приведите примеры.

6. По каким этапам строится работа над проектом?

7. Что такое объект и предмет исследования?

8. Что такое гипотеза, как её доказать или опровергнуть?

9. Какие способы поиска и сбора информации вы знаете?

10. Какие данные и выводы целесообразно обобщить и вынести на презентацию?

### **4. Тестовые материалы**

**Вопрос 1.** Какое из приведённых определений проекта верно:

а) Проект — уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание

определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам;

б) Проект — совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели;

в) Проект — процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего;

г) Проект — совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей.

**Вопрос 2.** Со слова какой части речи формулируется цель проекта:

а) Глагол;

б) Прилагательное;

в) Существительное;

г) Наречие.

**Вопрос 3.** Задачи проекта — это:

а) Шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;

б) Цели проекта;

в) Результат проекта

г) Путь создания проектной папки.

**Вопрос 4.** Что такое «актуальность» проекта?

а) Описание новизны и оригинальности предлагаемого решения.

б) Обоснование важности и значимости выбранной темы для науки, техники или производства.

в) Перечень использованных материалов и оборудования.

г) Соблюдение требований преподавателя.

**Вопрос 5.** Результатами (результатом) осуществления проекта является (являются):

а) Формирование специфических умений и навыков проектирования;

б) Личностное развитие обучающихся (проектантов);

в) Подготовленный продукт работы над проектом;

г) Все вышеназванные варианты.

**Вопрос 6.** Что такое «планирование» проекта?

а) Определение ресурсов, необходимых для реализации проекта.

б) Составление графика выполнения работ и распределение ответственности между участниками проекта (если это групповой проект).

в) Определение целей, задач, методов и этапов выполнения проекта.

г) Все вышперечисленное.

**Вопрос 7.** Назовите типовую ошибку при формулировании цели проекта

а) цель включает много задач;

б) цель не предполагает результат;

в) цель не содержит научных терминов.

**Вопрос 8.** Деятельность — связанная с решением творческих исследовательских задач, с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов — это...?

- а) исследовательская деятельность;
- б) научная деятельность;
- в) проектная работа;
- г) познавательная деятельность.

**Вопрос 9.** Слово «проект» в буквальном переводе обозначает:

- а) самый главный;
- б) предшествующий действию;
- в) брошенный вперед.

**Вопрос 10.** Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

- а) прикладной проект;
- б) информационный проект;
- в) творческий проект.

**Вопрос 11. Что такое «проблема» проекта?**

- а) Задание, данное преподавателем.
- б) Ситуация, требующая решения, или противоречие, которое необходимо устранить.
- в) Перечень необходимых материалов и оборудования.
- г) Описание желаемого результата.

**Вопрос 12.** Установите последовательность деятельности в процессе работы над проектом.

- а) исправлять ошибки;
- б) выдвигать идеи и выполнять эскизы;
- в) подбирать материалы и инструменты;
- г) подсчитывать затраты;
- д) оценивать свою работу;
- е) организовывать своё рабочее место;
- ж) изготавливать вещи своими руками.

**Вопрос 13.** Выберите правильное выражение:

- а) цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;
- б) ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;
- в) достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной.

**Вопрос 14. Что такое «цель» проекта?**

- а) Описание этапов выполнения работы.
- б) Запланированный результат, которого необходимо достичь в ходе реализации проекта.

- в) Список использованных источников литературы.
- г) Обоснование актуальности выбранной темы.

**Вопрос 15.** Выберите лишнее. Типы проектов по содержанию:

- а) монопредметный;
- б) деятельностный;
- в) индивидуальный;
- г) метапредметный.

**Вопрос 16.** Что должно быть представлено в «заключении» проекта?

- а) Список использованных источников литературы.
- б) Полное описание всех этапов выполнения проекта.
- в) Краткое изложение основных результатов проекта, выводы и рекомендации.
- г) Анализ затрат на выполнение проекта.

**Вопрос 17.** Какой этап проектной деятельности является первым?

- а) Реализация проекта.
- б) Анализ результатов.
- в) Планирование проекта.
- г) Определение проблемы и темы проекта.

**Вопрос 18.** Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

- а) прикладной проект,
- б) информационный проект
- в) творческий проект
- г) оздоровительный проект

**Вопрос 19.** Что такое «задачи» проекта?

- а) Краткое изложение основных результатов проекта.
- б) Конкретные шаги, которые необходимо предпринять для достижения цели проекта.
- в) Описание проблемы, которую решает проект.
- г) Перечень необходимого оборудования и материалов.

**Вопрос 20.** Какова связь между целью проекта и проектным продуктом?

- а) цель и проектный продукт — это одно и то же;
- б) проектный продукт;
- в) цель и проектный продукт в некоторых случаях не связаны между собой;
- г) проектный продукт — это способ воплощения цели проекта.

