

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА

Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины

ОУД. 10 ХИМИЯ

Базовый уровень

Специальность	38.02.07 Банковское дело
Квалификация выпускника	Специалист банковского дела
Форма обучения	очная

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии  
естественнонаучных и математических дисциплин.

Протокол №20 от 07.05.2024

Председатель комиссии Белоусова И.М.

Разработчик: Мазанова И.А., преподаватель РССК «РГРТУ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 «Химия»**

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина ОУД.10 «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО, ФООП и ФГОС СПО по специальности 38.02.07 Банковское дело.

## **1.2 Цели и задачи учебной дисциплины**

формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

### **1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

#### **• личностные**

**Лр1** сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

**Лр2** осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

**Лр3** принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

**Лр5** готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

**Лр6** умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

**Лр8** сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

**Лр9** ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; 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;

**Лр12** сформированность нравственного сознания, этического поведения;

**Лр13** способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями;

**Лр14** осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

**Лр16** эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

**Лр19** готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

**Лр20** сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

**Лр22** активное неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения) и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

**Лр23** готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

**Лр24** готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

**Лр25** интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; 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;

**Лр26** готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности;

**Лр27** сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

**Лр28** планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

**Лр29** активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

**Лр30** умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

**Лр31** расширение опыта деятельности экологической направленности; 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;

**Лр32** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; 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;

**Лр33** совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

**Лр34** осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; 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**

**Мр1** самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

**Мр2** устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции;

**Мр3** определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

**Мр4** строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

**Мр5** вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

**Мр6** развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

**Мр7** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

**Мр8** способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 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;

**Мр9** овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

**Мр10** формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

**Мр11** ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 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;

**Мр12** выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

**Мр13** анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

**Мр14** давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

**Мр15** разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

**Мр18** уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

**Мр21** владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; 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;

**Мр22** создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие); использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

**Мр24** использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

**Мр28** владеть различными способами общения и взаимодействия; 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.

**Мр29** аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

**Мр30** развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

**Мр31** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

**Мр32** выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

**Мр33** принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

**Мр34** оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

**Мр37** осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;

**Мр38** самостоятельно осуществлять 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, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

**Мр41** расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

**Мр42** делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

**Мр43** оценивать приобретенный опыт;

**Мр44** способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

**Мр48** уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

**Мр50** саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

**Мр51** внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

**Мр52** эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

**Мр53** социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

**Мр54** принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

**Мр55** принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

**Мр56** признавать свое право и право других людей на ошибки.

• **предметные**

**Пр1** сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

**Пр2** владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

**Пр3** сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь

химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

**Пр4** сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

**Пр5** сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

**Пр6** владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

**Пр7** сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

**Пр8** сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи 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;

**Пр9** сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

**Пр10** сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

**Пр11** для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

**Пр12** для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы по учебной дисциплине</b>	<b>92</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>84</b>
в том числе:	
лекции, уроки	50
лабораторные занятия	20
практические занятия	4
контрольная работа	4
консультации	6
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме</b> 1 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости 2 семестр – дифференцированный зачет	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
1	2	
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>34</b>
<b>Тема 1.1 Строение атомов химических элементов</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>
	Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.	2
<b>Тема 1.2 Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.	2
	Практические занятия: Характеристика элементов на основе положения в периодической системе и строения атома	2
<b>Тема 1.3 Природа химической связи</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.	2
<b>Тема 1.4 Электролитическая диссоциация</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>
	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная.	2
	Лабораторные занятия: Испытание растворов кислот и щелочей индикаторами	2
<b>Тема 1.5 Типы химических реакций. Реакции ионного обмена</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической химии. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции ионного обмена.	2

	Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	
	Лабораторные занятия: Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды	2
<b>Тема 1.6 Окислительно - восстановительные реакции</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>
	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	2
	Лабораторные занятия: Окислительно-восстановительные свойства веществ	2
<b>Тема 1.7 Кинетические закономерности протекания химических реакций</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>
	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора.	1
<b>Тема 1.8 Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций</b>	Содержание учебного материала	<b>3</b>
	Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье.	1
	Лабораторные занятия: Зависимость скорости взаимодействия веществ от различных факторов	2
<b>Тема 1.9 Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>
	Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки.	2
<b>Тема 1.10 Физико-химические свойства неорганических веществ</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>
	Металлы. 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 металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике. Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов	4

	Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений. Правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.	
	Лабораторные занятия: Свойства металлов и неметаллов	2
	Контрольная работа по разделам 1-4	2
	<b>Раздел 2. Органическая химия</b>	<b>44</b>
<b>Тема 2.1 Теоретические основы органической химии</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ. Классификация химических реакций в органической химии. Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).	4
	Практические занятия: Составление структурных формул органических соединений, изомеров и гомологов. Название веществ по номенклатуре IUPAC.	2
	<b>Тема 2.2 Углеводороды</b>	<b>12</b>
	Содержание учебного материала	
	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение. Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие	10

	<p>представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины. Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение. Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам. Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки. Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных. Расчётные задачи. Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).</p>	
	Лабораторные занятия: Получение этилена и изучение его свойств.	2
<b>Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения</b>	Содержание учебного материала	<b>18</b>
	<p>Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола. Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции),</p>	12

	<p>получение и применение. Ацетон: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления), получение и применение</p> <p>Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.</p> <p>Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.</p> <p>Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды).</p> <p>Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз, нахождение в природе и применение. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).</p> <p>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом).</p> <p>Расчётные задачи.</p> <p>Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).</p>	
	<p>Лабораторные занятия:</p> <p>Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты и фенол.</p> <p>Свойства уксусной кислоты -общие со свойствами минеральных кислот</p> <p>Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал</p>	6
<b>Тема 2.4 Азотсодержащие и высокомолекулярные органические соединения</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>
	Амины. Метиламин и анилин: состав, строение, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с водой и кислотами).	4



	<p>Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.</p> <p>Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.</p> <p>Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.</p> <p>Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол). Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан). Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков</p>	
	Лабораторные занятия: Денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.	2
	Контрольная работа по разделам 5-6	2
<b>Консультации</b>		<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>
<p><b>Индивидуальный проект</b></p> <p>Тематика индивидуальных проектов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Аллотропия металлов.</li> <li>– Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.</li> <li>– «Периодическому закону...»</li> <li>– Изотопы водорода.</li> <li>– Использование радиоактивных изотопов в технических целях.</li> <li>– Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.</li> <li>– Аморфные вещества в природе, технике, быту.</li> <li>– Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).</li> <li>– Косметические гели.</li> <li>– Применение суспензий и эмульсий в строительстве.</li> <li>– Минералы и горные породы как основа литосферы.</li> <li>– Растворы вокруг нас. Типы растворов.</li> <li>– Вода как реагент и среда для химического процесса.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Жизнь и деятельность С. Аррениуса.</li> <li>– Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.</li> <li>– Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.</li> <li>– Серная кислота — «хлеб химической промышленности».</li> <li>– Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.</li> <li>– Оксиды и соли как строительные материалы.</li> <li>– История гипса.</li> <li>– Поваренная соль как химическое сырье.</li> <li>– Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.</li> <li>– Виртуальное моделирование химических процессов.</li> <li>– Электролиз растворов и расплавов электролитов.</li> <li>– Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.</li> <li>– История получения и производства алюминия.</li> <li>– Электролитическое получение и рафинирование меди.</li> <li>– Жизнь и деятельность Г. Дэви.</li> <li>– Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.</li> <li>– История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.</li> <li>– Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.</li> <li>– Инертные или благородные газы.</li> <li>– Рождающие соли — галогены.</li> <li>– История шведской спички.</li> <li>– История возникновения и развития органической химии.</li> <li>– Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова.</li> <li>– Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.</li> <li>– Экологические аспекты использования углеводородного сырья.</li> <li>– Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.</li> <li>– История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.</li> <li>– Химия углеводов.</li> <li>– Углеводородное топливо, его виды и назначение.</li> <li>– Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.</li> <li>– Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.</li> <li>– Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества</li> <li>– Кислородсодержащие органические соединения.</li> <li>– Азотосодержащие органические соединения. Полимеры.</li> </ul>	
<b>Всего</b>	<b>92</b>

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

#### **3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: «Химия, биология и экология», лаборатории «Химия и биология».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся;
- модели, коллекции, макеты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;

Оборудование химической лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- действующий вытяжной шкаф;
- препараторский стол с полкой;
- шкафы с полками;
- сейф;
- шкаф с лотками;
- химические реактивы;
- набор химико-лабораторной посуды;
- приборы и установки;
- коллекции, модели, макеты, печатные и экранные пособия.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1 Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: учебник для 10 класса. Базовый уровень. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2022.

2 Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: учебник для 11 класса. Базовый уровень. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2022.

Дополнительные источники:

1 Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469554> (дата обращения: 06.04.2021).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен продемонстрировать		
<p><b>предметные</b> результаты освоения учебной дисциплины «Химия»:</p> <p><b>Пр1</b> сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p><b>Пр2</b> владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p><b>Пр3</b> сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <p><b>Пр4</b> сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая</p>	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, умений</p> <p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, (большинство-предусмотренное программой обучения)</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>-опрос обучающихся (устный, письменный, фронтальный, индивидуальный, групповой);</p> <p>-активная работа на учебном занятии;</p> <p>-самостоятельная подготовка материала (рефераты, доклады, сообщения, кроссворды, тесты и др.);</p> <p>-выполнение контрольных, практических, тестовых, проверочных работ, индивидуальных проектов и других работ;</p> <p>-дифференцированный зачет.</p>

<p>сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p><b>Пр5</b> сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</p> <p><b>Пр6</b> владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</p> <p><b>Пр7</b> сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p><b>Пр8</b> сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи 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;</p> <p><b>Пр9</b> сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</p> <p><b>Пр10</b> сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;</p> <p><b>Пр11</b> для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</p>		
--	--	--

<p><b>Пр12</b> для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.</p>		
<p><b>Мр1</b> самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p><b>Мр2</b> устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции;</p> <p><b>Мр3</b> определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</p> <p><b>Мр4</b> строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;</p> <p><b>Мр5</b> вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p><b>Мр6</b> развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.</p> <p><b>Мр7</b> владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p><b>Мр8</b> способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 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;</p> <p><b>Мр9</b> овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и</p>		

<p>применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <p><b>Мр10</b> формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;</p> <p><b>Мр11</b> ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 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;</p> <p><b>Мр12</b> выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p><b>Мр13</b> анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p><b>Мр14</b> давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p><b>Мр15</b> разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p><b>Мр18</b> уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p><b>Мр21</b> владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; 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;</p> <p><b>Мр22</b> создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие); использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;</p> <p><b>Мр24</b> использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и</p>		
---	--	--

<p>этических норм, норм информационной безопасности; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;</p> <p><b>Мр28</b> владеть различными способами общения и взаимодействия; 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;</p> <p><b>Мр29</b> аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</p> <p><b>Мр30</b> развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p><b>Мр31</b> понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p><b>Мр32</b> выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p><b>Мр33</b> принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p><b>Мр34</b> оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p><b>Мр37</b> осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p><b>Мр38</b> самостоятельно осуществлять 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, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p><b>Мр41</b> расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p><b>Мр42</b> делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p><b>Мр43</b> оценивать приобретенный опыт;</p> <p><b>Мр44</b> способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и</p>		
--	--	--



<p>культурный уровень;</p> <p><b>Мр48</b> уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p><b>Мр50</b> саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.</p> <p><b>Мр51</b> внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p><b>Мр52</b> эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p><b>Мр53</b> социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <p><b>Мр54</b> принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p><b>Мр55</b> принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p><b>Мр56</b> признавать свое право и право других людей на ошибки.</p>		
<p><b>личностные</b> результаты освоения учебной дисциплины «Химия»:</p> <p><b>Лр1</b> сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p><b>Лр2</b> осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p><b>Лр3</b> принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;</p> <p><b>Лр5</b> готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;</p> <p><b>Лр6</b> умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;</p> <p><b>Лр8</b> сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за</p>	<p>Оценка личностных результатов образовательной деятельности осуществляется в ходе внешних неперсонифицированных мониторинговых исследований</p> <p>Во внутреннем мониторинге возможна оценка сформированности отдельных личностных результатов, проявляющихся в соблюдении норм и правил поведения, принятых в образовательной организации</p>	

<p>свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;</p> <p><b>Лр9</b> ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; 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;</p> <p><b>Лр12</b> сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p><b>Лр13</b> способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями,</p> <p><b>Лр14</b> осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;</p> <p><b>Лр16</b> эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p><b>Лр19</b> готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p><b>Лр20</b> сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;</p> <p><b>Лр22</b> активное неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения) и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;</p> <p><b>Лр23</b> готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;</p> <p><b>Лр24</b> готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p>		
---	--	--

<p>коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;</p> <p><b>Лр25</b> интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; 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;</p> <p><b>Лр26</b> готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности;</p> <p><b>Лр27</b> сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;</p> <p><b>Лр28</b> планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p><b>Лр29</b> активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;</p> <p><b>Лр30</b> умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p><b>Лр31</b> расширение опыта деятельности экологической направленности; 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;</p> <p><b>Лр32</b> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; 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</p>		
---	--	--

<p>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;</p> <p><b>Лр33</b> совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p><b>Лр34</b> осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; 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.</p>		
---	--	--

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	<b>18.10.24</b> 14:45 (MSK)	Простая подпись
	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	<b>18.10.24</b> 15:46 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	<b>18.10.24</b> 15:49 (MSK)	Простая подпись