

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АККРЕДИТОВАННОЕ ЧАСТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОЦ.01.10 Химия (базовый уровень)

для специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность


ОДОБРЕНА

на заседании кафедры
технических дисциплин

Протокол № 8


от 24 марта 2023 г.

Заведующая кафедрой

 М.Н. Родина
подпись

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе

 И.П. Мистюкова

подпись

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана на основе ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 23.11.2022г) и с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию).

Организация – разработчик НАЧ ПОУ «Невинномысский экономико- правовой техникум»

Разработчик: Илюшина Т.С., преподаватель, НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Рецензент: Полякова М.Ю., преподаватель кафедры химических технологий ГБПОУ «НХТК»

СОДЕРЖАНИЕ	
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413), зарегистрировано в Минюсте РФ от 7 июня 2012 г. № 24480.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Химия», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной образовательной области «Естественные науки», входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целями изучения учебного предмета «Химия» на базовом уровне являются:

- 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.

Задачи учебного предмета:

- 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.

Результатом изучения дисциплины является овладение обучающимися следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы.

ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность.

ОК 5. Проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных ситуациях, предупреждать и разрешать конфликты в процессе профессиональной деятельности.

ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, в том числе с представителями различных национальностей и конфессий.

ОК 9. Устанавливать психологический контакт с окружающими.

ОК 10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.

ОК 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 12. Выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета.

ОК 13. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению, уважительно относиться к праву и закону.

ОК 14. Организовывать свою жизнь в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни, поддерживать должный уровень физической подготовленности, необходимый для социальной и профессиональной деятельности.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности — готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению;
- целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;
- готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;
- наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности техникума в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:

- осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
- способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2. Патриотического воспитания:

- ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
- уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3. Духовно-нравственного воспитания:

- нравственного сознания, этического поведения;
- способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4. Формирования культуры здоровья:

- понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни; необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
- понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания

последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5. Трудового воспитания:

- коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
- установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего учебного заведения);
- интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
- уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
- готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6. Экологического воспитания:

- экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;
- понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
- активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
- наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7. Ценности научного познания:

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической

безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

— естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

— способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

— интереса к познанию и исследовательской деятельности;

— готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

— интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются следующие **личностные результаты программы воспитания:**

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15
Ориентированный на работу в команде.	ЛР 19
Умеющий работать с большим объёмом информации, для эффективного выполнения профессиональных задач.	ЛР 20
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда, демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития.	ЛР 23

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1. Базовыми логическими действиями:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления — выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
- устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять, в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления — химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции — при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;

2. Базовыми исследовательскими действиями:

- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;
- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;
- приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3. Приёмами работы с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

- 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

Овладение универсальными регулятивными действиями:

— самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

— осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы среднего общего образования по химии на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки обучающихся. Они включают: специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных и реальных жизненных ситуациях, связанных с химией.

Прб-1	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;
Прб-2	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;
Прб-3	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;
Прб-4	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;

Прб-5	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;
Прб-6	Анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);
Прб-7	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;
Прб-8	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
Прб-9	для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Результаты освоения адаптированной образовательной программы:

Личностные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших студентов:

– способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

– способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

– способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для студентов с расстройствами аутистического спектра:

– формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

– знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты обучения:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших студентов:

- владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для студентов с расстройствами аутистического спектра:

- способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

- овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

- овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

- способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

- способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты обучения:

- не предусмотрено. (Данные результаты освоения образовательной программы предусмотрены для студентов из числа инвалидов и лиц с ОВЗ (при наличии)).

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося по ОФО 56 часов, самостоятельной работы обучающегося по ОФО 16 часов, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	Объем часов ОФО
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Аудиторная учебная нагрузка (обязательные учебные занятия) (всего)	56
в том числе:	
лекционные занятия	26
практические занятия	30
контрольные работы	-
курсовая работа	-
Вариативная часть	-
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	16
Дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОЦ 01.10 Химия

Наименование разделов тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Строение вещества.		10/2/-	
Тема 1.1. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Содержание учебного материала Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка Электронная конфигурация атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы. Значение периодического закона в развитии науки.	2	1
Тема 1.2. Строение вещества. Многообразие веществ	Содержание учебного материала Строение вещества Химическая связь Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток и свойства веществ. Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	4	2
	Самостоятельная работа Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы. Понятие о дисперсных системах Истинные и коллоидные растворы Массовая доля вещества в растворе.		1
Тема 1.3. Химические реакции	Содержание учебного материала Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного	4	2

	обмена. Окислительно-восстановительные реакции.		
	Практические занятия № 1 Влияние различных факторов на скорость химической реакции. № 2 Решение задач. Расчеты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества»; расчёты по уравнениям химических реакций, в том числе термохимические расчёты.	2	
	Самостоятельная работа Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.		2
Раздел 2. Неорганическая химия		4/2/-	
Тема 2.1. Неметаллы	Содержание учебного материала Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д И Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства важнейших неметаллов и их соединений.	2	2
	Практические занятия №3 Решение задач по теме «Неметаллы»; решение задач по теме «Металлы» №4 Решение задач (расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси)	2	
	Самостоятельная работа Применение важнейших неметаллов и их соединений.		2
Тема 2.2. Металлы	Содержание учебного материала Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д И Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электро- химический ряд напряжений металлов.	2	2

	Самостоятельная работа Химические свойства важнейших металлов. Общие способы получения металлов. Металлургия. Применение металлов в быту и технике.		2
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		2/-/-	
Тема 3.1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений	Содержание учебного материала Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А М Бутлерова, её основные положения. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений.	2	2
	Самостоятельная работа Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях.		2
Раздел 4. Углеводороды		8/-/8	
Тема 4.1. Предельные углеводороды — алканы	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.	2	2
Тема 4.2. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины.	Содержание учебного материала Алкены, алкадиены, алкины: физические и химические свойства, получение и применение.	2	2
	Самостоятельная работа Реакция полимеризации. Получение синтетического каучука и резины.	2	2
Тема 4.3. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение.	2	
	Самостоятельная работа Токсичность аренов. Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам.	2	

Тема 4.4. Природные источники углеводородов и их переработка	Содержание учебного материала Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз.	2	
	Самостоятельная работа Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.	2	
Раздел 5. Кислородсодержащие органические соединения		4/2/2	
Тема 5.1. Спирты. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	Содержание учебного материала Физические и химические свойства спиртов. Многоатомные спирты. Фенолы. Ароматические спирты. Классификация оксосоединений. Номенклатура и изомерия	2	2
	Практические занятия №5 Свойства раствора уксусной кислоты	2	
	Самостоятельная работа Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров. .	2	2
Тема 5.2. Углеводы	Содержание учебного материала Углеводы: состав, классификация углеводов. Глюкоза — простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства. нахождение в природе, применение, биологическая роль.	2	2
	Самостоятельная работа Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).		2
Раздел 6. Азотсодержащие органические соединения		2/-/2	
Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	Содержание учебного материала Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды .	2	2

	Самостоятельная работа Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.	2	2
Раздел 7. . Высокомолекулярные соединения		4/-/2	
Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	Содержание учебного материала Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса	2	4
	Самостоятельная работа Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений — полимеризация и поликонденсация	2	2
Раздел 8. Химия и жизнь		2/-/2	
Тема 8.1. Химия и жизнь	Содержание учебного материала Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.	2	2
	Самостоятельная работа Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.	2	2
	Дифференцированный зачет		
	Всего	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в кабинете естественнонаучных дисциплин.

Оборудование кабинета естественнонаучных дисциплин:

Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), комплект технических средств обучения (проектор, ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет), стеллаж офисный для учебно-методических материалов, научной и монографической литературы, информационные стенды

Используемое программное обеспечение:

Подписка Microsoft Office 2021 Open Value Subscription Лицензия: V0878238 (КИС-1534-2021)

Kaspersky Security Cloud – Free (свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства);

Подписка Microsoft Visual, подписка Visual Studio Dev Essentials, Идентификатор подписки: 1c491104-9cd0-40d5-a5dc-83c866b46337, срок действия: бессрочная

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература

1. Химия. 10-11 классы. Журин А.А. Базовый уровень. ЭФУ.
2. Анфиногенова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16098-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530422>
3. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513073>

4. Анфиногенова, И. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513807>

Дополнительная литература

1. Химия. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513091>
2. Зайцев, О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. С. Зайцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8746-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513541>
3. Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 92 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513072>
4. Щербаков, В. В. Общая химия. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков, Н. Н. Барботина, К. К. Власенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10553-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516795>
5. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Химия» для студентов специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, 2023г.

Интернет – ресурсы

1. Энциклопедия “Кругосвет”: химия. Научно-популярные публикации http://www.krugosvet.ru/cMenu/23_00.htm
2. Популярная библиотека химических элементов История открытия, физические свойства элементов <http://www.n-t.org/ri/ps>
3. Ни дня без химии: календарь-справочник по химической безопасности

В справочнике собраны краткие справки о событиях, связанных с химической безопасностью. Справки распределены по датам.

<http://www.seu.ru/cci/lib/books/calendar/>

4. Азбука Веб-поиска для химиков. Путеводитель по поиску химической информации в интернете для начинающих. <http://www.chemistry.bsu.by/abc/>

5. Обучающая энциклопедия: химия. Теоретические основы общей, неорганической и органической химии, тесты, справочные материалы.

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>

6. Бесплатный курс химии. Электронный учебник по общей и неорганической химии: теоретические основы, большое количество задач с решениями, справочные материалы, домашние задания, рекомендации к экзаменам.

<http://www.anriintern.com/chemistry/intro.shtml>

7. Справочник по химии для школьников и студентов. Полезная информация по химии: учебно-справочный материал, толковый словарь, решение задач, тесты, повседневная химия, анимации, химические фокусы, анекдоты и многое другое.

<http://www.schoolchemistry.by.ru/>

8. Алхимик: сайт по химии. Сайт, победитель конкурса образовательных ресурсов в Рунете, проведенного Фондом Сороса: о химических веществах и явлениях интересно, содержательно, доступно, полезно для широкого круга читателей, от самых маленьких до студентов и учителей.

<http://alhimik.ru/index.htm>

9. Органическая химия: электронный учебник. Учебное пособие по органической химии. Содержит рисунки, демонстрации, обучающие игры, примеры решения задач. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/index.html>

10. Открытая химия. Учебное пособие по химии, содержащее базовый и дополнительный материал, иллюстрации, справочные таблицы, разбор решений типовых задач, задания для самостоятельной работы.

<http://www.college.ru/chemistry/course/design/index.htm>

11. Химическая наука и образование в России. Российские научные и образовательные публикации. Электронные каталоги библиотек МГУ, РАН, Государственной публичной научно-технической библиотеки. Мультимедиа-публикации. Материалы для школьников. <http://www.chem.msu.su/rus/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОЦ 01.10 ХИМИЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Коды формируемых общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Прб-1	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;	ОК-01-14	Тестовые задания, фронтальный опрос, индивидуальные задания, дифференцированный зачет
Прб-2	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;	ОК-01-14	Тестовые задания, фронтальный опрос, индивидуальные задания, дифференцированный зачет

Прб-3	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;	ОК-01-14	Тестовые задания, фронтальный опрос, индивидуальные задания, дифференцированный зачет
Прб-4	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;	ОК-01-14	Тестовые задания, фронтальный опрос, индивидуальные задания, дифференцированный зачет
Прб-5	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	ОК-01-14	Тестовые задания, фронтальный опрос, индивидуальные задания, дифференцированный зачет

	при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;		
Прб-6	Анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);	ОК-01-14	Тестовые задания, фронтальный опрос, индивидуальные задания, дифференцированный зачет
Прб-7	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;	ОК-01-14	Тестовые задания, фронтальный опрос, индивидуальные задания, дифференцированный зачет