Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ
Зам директора по учебной работе
_____ И.В. Иванешко
«28» 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 8 «ХИМИЯ»

по специальностям

09.02.06 Сетевое и системное администрирование,

11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания,

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи,

09.02.07 Информационные системы и программирование

Базовой подготовки

Смоленск, 2024 г

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии.

Протокол № 12 от «28» 06 2024 г.

Председатель методической комиссии: _____/Скряго О.С.

Автор – Хартова Е.В. – преподаватель СКТ (ф) СПбГУТ высшей квалификационной категории.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 (в ред. Приказа Миноборнауки РФ от 27.12.2023 № 1028), Федеральной основной программы среднего общего образования, утвержденная Министерством Просвещения РФ от 18.05.2023 г. № 371, ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.06. Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 июля 2023 г. № 519, 11.02.15. Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05 августа 2022 г. № 675, 09.02.07. Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1547 (ред.01.09.2022 г.), 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, утвержденного приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 N 96.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного учебного предмета Химия……...…… 4 стр.
2. Структура и содержание общеобразовательного учебного предмета……... 16 стр.
3. Условия реализации программы общеобразовательного учебного предмета…….... 23стр.
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета .24стр.

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательного учебного предмета «Химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательный учебный предмет «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета:

1.2.1. Цель общеобразовательного учебного предмета

Цель предмета «Химия»: Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и ФОП СОО на основе ФГОС СОО

Планируемые результаты освоения предмета		
Личностные результаты (ЛР)	**Метапредметные результаты (МР)**	**Предметные (ПР)**
ЛР1.осознание обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку; ЛР2.представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе; ЛР3.готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов; ЛР4.способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности; ЛР5.ценностное отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; ЛР6.уважение 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; ЛР7.интерес и познавательные мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии; ЛР8.способность оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	МР1.самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать; МР2.определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; МР3.использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; МР4.выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; МР5.станавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; МР6.строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; МР7.применять в процессе познания,	ПР1.сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПР2.владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения

ЛР9.готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков; ЛР10.понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; ЛР11.соблюдение правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; ЛР12.понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; ЛР13.осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения); ЛР14.коммуникативная компетентность в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; ЛР15.установка на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы); ЛР16.интерес к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; ЛР17.уважение к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; ЛР18.готовность к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных	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; МР8.владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; МР9.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; МР10.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;	органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека; ПР3.сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений; ПР4.сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения; ПР5.сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к

жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества; ЛР19.экологически целесообразное отношение к природе, как источнику существования жизни на Земле; ЛР20.понимание глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; ЛР21осознание необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования; ЛР22.активное неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; ЛР23.наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии; ЛР24.сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; ЛР25.понимание 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	МР11.приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР12.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; МР13.формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа; МР14.приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем; МР15.самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие); МР16.использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и	определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин); ПР6.сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные); ПР7.сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ; ПР8.сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол,

сохранения природного равновесия; ЛР26.убеждённосьи 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; ЛР27.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; ЛР28.способность самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; ЛР29.интерес к познанию и исследовательской деятельности; ЛР30.готовность и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями; ЛР31.интерес к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.	математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; МР17.использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности; МР18.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; МР19.осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки;	этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминоуксусная кислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул; ПР9.сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки; ПР10сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции); ПР11.сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

		ПР12.сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; ПР13.сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ПР14.сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически

		обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; ПР15.владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;

		ПР16.сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; ПР17.сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие); ПР18.сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений; ПР19.сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества –

		металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); ПР20.сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; ПР21.сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; ПР22.сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций; ПР23.сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам

		(числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); ПР24.сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца; ПР25.сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; ПР26.сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; ПР27.сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); ПР28.сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе

		промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства; ПР29.сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии; ПР30.сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; ПР31.сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической

		реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; ПР32.сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других); ПР33.сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.

2. Структура и содержание общеобразовательного учебного предмета

2.1. Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	***62***
в т.ч.	
1. Основное содержание	**56**
в т. ч.:	
лекции, уроки	46
практические занятия	10
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	**1 семестр - другие формы аттестации (в виде тестирования).**
	2 семестр -комплексный дифференцированный зачет с дисциплиной «Биология» (в виде тестирования).

2.2. Тематический план и содержание предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Формируемые результаты
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1.Органичсская химия.		**28**	
Тема 1.1. Теоретические основы органической химии.	**Основное содержание**		
	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.	2	*ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР24,ЛР25,ЛР26 МР3, МР6, МР16, МР17 ПР1,ПР2,ПР3,ПР4.*
	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.	2	*ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР24,ЛР25,ЛР26 МР3, МР6, МР16, МР17 ПР1,ПР2,ПР3,ПР4,ПР8*
Тема 1.2. Углеводороды.	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	*ЛР11,ЛР16,ЛР19,ЛР20,ЛР22,ЛР28 МР3,МР5-7, МР12-14,МР16,МР17,МР19-20 ПР1-5, ПР8-9*
	Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.	2	*ЛР11,ЛР16,ЛР19,ЛР20,ЛР22,ЛР28 МР3,МР5-7, МР12-14,МР16,МР17,МР19-20 ПР1-5, ПР8-9*

	Практическое занятие №1 Получение этилена и изучение его свойств.	2	*ЛР3,ЛР8,ЛР10,ЛР18-19,ЛР29* *МР1,МР2МР5,МР7,МР10,МР15,МР17* *ПР1,ПР12,ПР13,ПР14,ПР30*
	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.	2	*ЛР11,ЛР16,ЛР19,ЛР20,ЛР22,ЛР28* *МР3,МР5-7, МР12-14,МР16,МР17,МР19-20* *ПР1-5, ПР8-9*
	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.	2	*ЛР11,ЛР16,ЛР19,ЛР20,ЛР22,ЛР28* *МР3,МР5-7, МР12-14,МР16,МР17,МР19-20* *ПР1-5, ПР8-9*
Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения.	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. Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.	2	*ЛР11,ЛР16,ЛР19,ЛР20,ЛР22,ЛР28* *МР3,МР5-7, МР12-14,МР16,МР17,МР19-20* *ПР1-5, ПР8-9*
	Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.	2	*ЛР11,ЛР16,ЛР19,ЛР20,ЛР22,ЛР28* *МР3,МР5-7, МР12-14,МР16,МР17,МР19-20* *ПР1-5, ПР8-9*

	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот.		
	Практическое занятие № 2 Свойства раствора уксусной кислоты.	2	*ЛР3,ЛР8,ЛР10,ЛР11,ЛР18-19,ЛР29* *МР1,МР2МР5,МР7,МР10,МР15,МР17* *ПР1,ПР12,ПР13,ПР14,ПР30*
	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). 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.	2	*ЛР8,ЛР26,ЛР28* *МР3-7,МР12-17,МР19* *ПР1,ПР4,ПР5ПР8,ПР11*
	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).	2	*ЛР8,ЛР26,ЛР28* *МР3-7,МР12-17,МР19* *ПР1,ПР4,ПР5ПР8,ПР11*
	Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.	2	*ЛР8,ЛР26,ЛР28* *МР3-7,МР12-17,МР19* *ПР1,ПР4,ПР5ПР8,ПР11*
Тема 1.4. Высокомолекулярные соединения.			
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.	2	*ЛР8,ЛР26,ЛР28* *МР3-7,МР12-17,МР19* *ПР1,ПР4,ПР5ПР8,ПР11*
	Раздел 2. Общая и неорганическая химия.	**17**	
Тема 2.1.	**Основное содержание**		

Теоретические основы химии.	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	*ЛР3,ЛР6,ЛР25,ЛР27* *МР3,МР5,МР7,МР12,МР14,МР17* *ПР15,ПР20,ПР21*
	Практическое занятие № 3 Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	2	*ЛР3,ЛР6,ЛР25,ЛР27* *МР3,МР5,МР7,МР12,МР14,МР17,МР18* *ПР15,ПР20,ПР21*
	Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.	2	*ЛР8,ЛР26,ЛР28* *МР3,МР5,МР7,МР12,МР14,МР17,МР18* *ПР19,ПР22*
	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.	1	*ЛР8,ЛР9,ЛР15* *МР4-8,МР16-18* *ПР18,ПР20,ПР22*
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	2	*ЛР8,ЛР9,ЛР15* *МР4-8,МР16-18* *ПР23-25,ПР26*
	Практическое занятие № 4 Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов,	2	*ЛР3,ЛР6,ЛР25,ЛР27* *МР3,МР5,МР7,МР12,МР14,МР17,МР18* *ПР29*

	количества вещества.		
	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	2	*ЛР8,ЛР9,ЛР15* *МР4-8,МР16-18* *ПР27*
	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена.	2	*ЛР8,ЛР9,ЛР15* *МР4-8,МР16-18* *ПР24,25*
	Практическое занятие № 5 Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	2	*ЛР8,ЛР9,ЛР15* *МР4-8,МР16-18* *ПР27,ПР30*
	Раздел 3. Неорганическая химия.	**11**	
	Основное содержание		
	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).	2	*ЛР8,ЛР9,ЛР15* *МР4-8,МР16-18* *ПР22,ПР28,ПР31*
	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.	2	*ЛР8,ЛР9,ЛР15* *МР4-8,МР16-18* *ПР22,ПР28,ПР31*
	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений.	2	*ЛР8,ЛР9,ЛР15* *МР4-8,МР16-18* *ПР22,ПР28,ПР31*

Тема 3.1 Химия и жизнь. Межпредметные связи.	Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике.		
	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.	2	*Лр10,ЛР11,ЛР19-24* *МР3,12-14,МР18-19* *ПР14,ПР28,ПР33*
	Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.	1	
	Другие формы аттестации (в виде тестирования) (1й семестр) **Комплексный дифференцированный зачёт с дисциплиной «Биология» (2й семестр)**	1 1	
	Самостоятельная работа обучающихся	*6*	
	Всего:	***62***	

3. Условия реализации программы общеобразовательного учебного предмета

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебного предмета химия для специальностей 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи осуществляется в кабинете физики.

Оснащенность кабинета:

- посадочные места по количеству студентов (столы и стулья ученические);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-наглядных пособий.

Освоение программы учебного предмета химия для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование осуществляется в кабинете естественнонаучных дисциплин:

Оснащенность кабинета:

- посадочные места по количеству студентов (столы и стулья ученические);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-наглядных пособий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

ОИ1. «Рудзитис, Г. Е. Химия: базовый уровень : учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — Москва : Просвещение, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-09-111351-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408677

Дополнительные источники:

ДИ1 .«Габриелян, О. С. Химия: 10-й класс: базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-09-112176-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408671

ДИ2. «Габриелян, О. С. Химия: 11-й класс: базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 127 с. — ISBN 978-5-09-112177-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408668

Интернет-ресурсы:

1. Портал фундаментального химического образования ChemNet. Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии http://www.chemnet.ru
2. Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия» http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry
3. Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала http://experiment.edu.ru
4. Занимательная химия http://home.uic.tula.ru/~zanchem

5.Классификация химических реакций http://classchem.narod.ru
6.Онлайн-справочник химических элементов WebElements http://webelements.narod.ru
7.Нанометр: нанотехнологическое сообщество http://www.nanometer.ru
8.Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии http://school-sector.relarn.ru/nsm
9.Химия и жизнь – XXI век: научно-популярный журнал http://www.hij.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты.

Раздел/Тема	Дисциплинарные (предметные) результаты	**Тип оценочных мероприятий**
Тема 1.1. Теоретические основы органической химии.	*ПР1,ПР2,ПР3,ПР4ПР8*	Тестирование; фронтальный письменный опрос; доклады, рефераты; оценка составленных презентаций по темам раздела; дифференцированный зачет проводится в форме тестирования
Тема 1.2. Углеводороды.	*ПР1-5, ПР8-9* *ПР1-5, ПР8-9 ,ПР12,ПР13,ПР14,ПР30*	
Тема 1.3. Кислородсодержащие органические соединения.	*ПР1-5, ПР8-9* *ПР12,ПР13,ПР14,ПР30* *ПР11*	
Тема 1.4. Высокомолекулярные соединения.	*ПР1,ПР4,ПР5, ПР8,ПР11*	
Тема 2.1. Теоретические основы химии.	*ПР15,ПР20,ПР21* *ПР19,ПР22* *ПР18,ПР20,ПР22* *ПР23-25,ПР26 ПР29* *ПР27* *ПР24,25* *ПР27,ПР30 ,ПР28,ПР31*	
Тема 3.1 Химия и жизнь. Межпредметные связи.	*ПР22,ПР28,ПР31* *ПР14, ПР33*	