

	МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Минсельхоз России) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ» АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ	
АК-РП- ОУП.07	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП. 07 ХИМИЯ	

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ директора

Аграрного колледжа ФГБОУ

ВО «ДОНАГРА»

№ 631/25 от 30.08.2025 г.

Директор

Т.В. Алексеева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.07 ХИМИЯ

Код и наименование специальности	35.02.05 Агрономия
Профиль получаемого профессионального образования	Естественно-научный
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021г. №444 (ред. от 03.07.2024г.)
Профессиональный стандарт «Агроном»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021г. №644н
Год начала подготовки	2025 (базовая подготовка)
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения Педагогического совета Аграрного колледжа	Протокол № 08/25 от 29.08.2025г.
Цикловая (предметная) комиссия дисциплин циклов ООО, ОГСЭ, ЕН	Протокол № 08/25 от 29.08.2025г.
Разработчик	Кучера Л.А., преподаватель Аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ДОНАГРА», специалист без квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 ХИМИЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 ХИМИЯ.....	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 ХИМИЯ.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 ХИМИЯ.....	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 07 ХИМИЯ

1.1. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной образовательной программы СПО

Общеобразовательный учебный предмет ОУП.07 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия

В соответствии с ФГОС СОО является обязательным общеобразовательным учебным предметом на уровне среднего общего образования. На изучение предмета отводится 72 часа.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательного учебного предмета **ОУП.07 Химия** направлено на достижение следующих **целей**:

- 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.
- формирование понимания закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- развитие умений составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- формирование навыков проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- развитие умений использовать информацию химического характера из различных источников;
- формирование умений прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде;
- овладение пониманием значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

**Планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета ОУП.07 ХИМИЯ
в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:**

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	- владеть 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,

	б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике.	получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; - уметь 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; - уметь 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; - уметь 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; - сформировать представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости
--	--	--

		явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - Овладение универсальными учебными	-сформированность умений критически оценивать информацию химического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); - интерпретировать этические аспекты современных исследований в химии, медицине, биотехнологии; - рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; -сформированность умений создавать

познавательными действиями:
 в) работа с информацией:
 - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
 - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
 - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
 - 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;
 - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат химии

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Развитие навыков самоанализа: Способность оценивать свои профессиональные и личностные достижения через изучение биологических процессов и их применения в реальной жизни. Формирование экологической грамотности: осознание роли химии в сохранении природы и применение знаний для устойчивого профессионального развития. Применение финансовой грамотности: умение экономически обосновать химические мероприятия, такие как использование удобрений и средств защиты растений. Организация личного времени: Умение планировать процесс обучения химии, находя баланс между профессиональной подготовкой и личностным развитием.	Прогнозирование последствий: умение анализировать развитие химических систем и прогнозировать последствия их изменения для профессиональной деятельности. Решение экологических задач: Формирование практических решений для снижения негативного влияния на окружающую среду, основываясь на химических знаниях. Применение знаний в предпринимательстве: использование химических знаний для разработки экологически устойчивых и экономически эффективных проектов. Разработка проектов: Умение разрабатывать и обосновывать проекты, связанные с применением биологии.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по	приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в химии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения химического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов

	ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение излагать мысли Способность грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме при обсуждении химических тем. Навыки научной коммуникации. Умение составлять и презентовать отчёты, проекты и презентации на химические темы.	Представление результатов исследований. Умение описывать результаты наблюдений и экспериментов на биологические темы в письменной и устной форме. Оформление научных текстов Навык структурирования научных текстов, таких как рефераты или доклады, с соблюдением правил

	Социально-культурный контекст. Учитывать культурные особенности при обсуждении экологических и химических проблем, связанных с регионом проживания. Работа с текстами. Умение читать, анализировать и пересказывать научные и образовательные тексты по химии на государственном языке РФ.	русского языка и научного стиля. Взаимодействие в группах Способность использовать грамотную речь для обсуждения химических задач в коллективе или команде. Создание презентаций. Умение изготавливать презентационные материалы, связанные с химическими исследованиями, и излагать их устно.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Осознанное поведение . Формирование экологически ответственного отношения к природе как части гражданской и патриотической позиции. Духовно-нравственные ценности. Осознание роли химии в сохранении химического разнообразия, как части традиционных ценностей России, и привитие уважения к природе как духовной основе. Гармонизация межнациональных отношений. Использование химических знаний для участия в экологических инициативах, направленных на сотрудничество и гармонизацию межкультурных отношений. Осознание антикоррупционного поведения. Применение химических знаний для экологически честного ведения проектов, исключая действия, связанные с недобросовестным использованием природных ресурсов.	Уважение к окружающей среде. Демонстрация знаний о взаимосвязи биологических процессов и сохранении природы как части гражданской ответственности. Применение принципов экологического этикета. Умение вести осознанную работу в биологических проектах, с учётом межкультурного взаимодействия и межрелигиозного уважения. Антикоррупционные стандарты. Владение навыками честной оценки химических данных при работе с проектами, исключая нарушения стандартов и манипуляции с информацией. Формирование экологических проектов. Умение разрабатывать химические и экологические инициативы, учитывая социально-культурный контекст и традиционные ценности региона.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры,	сформированность умения применять полученные знания для

применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	объяснения химических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - мотивация к обучению и личностному развитию; - сформировать здоровый и безопасный образ жизни, ответственно относиться к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладеть навыками учебно-исследовательской,	- уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; - владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; - владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и со-

	проектной и социальной деятельности;	хранения высокой работоспособности; - владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; - иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости).
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Владение профессиональной терминологией. Освоение химических терминов на государственном и иностранном языках, их правильное употребление в научных и деловых текстах. Чтение и анализ научных текстов. Умение работать с научными статьями, учебными пособиями и профессиональной документацией, анализировать содержание и делать выводы. Составление профессиональных отчетов. Способность формулировать выводы исследований, писать доклады и отчеты, используя химическую терминологию и стандарты оформления. Перевод специализированных текстов. Владение навыками понимания и перевода профессиональных химическими материалами с иностранного языка для работы с международными источниками.	Работа с химической документацией. Умение заполнять и анализировать лабораторные журналы, протоколы исследований, отчеты по мониторингу. Оформление научных публикаций. Способность структурировать и оформлять статьи, отчеты и исследования в соответствии с международными требованиями. Взаимодействие с коллегами на иностранном языке. Развитие коммуникативных навыков для участия в научных дискуссиях, конференциях и обмена опытом с зарубежными специалистами. Использование цифровых источников. Умение находить, анализировать и применять информацию из научных баз данных и международных публикаций по химии.

Коды результатов	Планируемые результаты освоения курса включают
ЛР1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;
ЛР2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР13	Проявляющий желание к продолжению образования, готовый к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества.
ЛР14	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости
ЛР15	Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.
ЛР16	Демонстрирующий навыки противодействия коррупции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.07 ХИМИЯ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	72
в т. ч.:	
Основное содержание	71
теоретическое обучение	40
практические занятия	31
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация : 1 семестр 2 семестр	Дифференцированный зачет-1 Экзамен

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета ОУП.07 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1 семестр: лекций – 20ч; практических работ – 11ч; дифференцированный зачет – 1ч; всего – 32ч			
Основное содержание			
Раздел 1. Основы строения вещества			ОК 05
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Основное содержание	14	ОК 05 ОК 05
	Лекционное занятие № 1. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность.	2	
	Практическое занятие №1. Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов. Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.	2	
	Лекционное занятие № 2. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.	2	
	Лекционное занятие № 3 Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей.	2	
	Практическое занятие № 2. Решение практических заданий на составление электронно-графических формул элементов 1–4 периодов.	2	
Тема 1.2.	Основное содержание	4	ОК 05

Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева	Лекционное занятие № 4. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.	2	
	Практическое занятие № 3. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».	2	
Раздел 2. Химические реакции		18	OK 04; OK 05
Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание	10	OK 04; OK 05
	Лекционное занятие № 5. Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса.	2	
	Практическое занятие № 4. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия).	2	
	Лекционное занятие № 6. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена. Уравнения реакций горения, ионного обмена, окисления-восстановления. Расчет количественных характеристик исходных веществ и продуктов	2	

	реакции. Расчет количественных характеристик продукта реакции соединения, если одно из веществ дано в избытке и/или содержит примеси.		<i>OK 04; OK 05</i>
	Практическое занятие № 5. Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного. Расчет объемных отношений газов. Расчет массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	2	
	Лекционное занятие № 7. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.	2	
	Основное содержание	8	
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Лекционное занятие № 8. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.	2	
	Лекционное занятие № 9. Реакции гидролиза. Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей.	2	
	Лекционное занятие № 10. Исследование среды растворов солей, образованных сильными и слабыми протолитами, и их реакций с растворами щелочи и карбоната натрия. Составление реакций гидролиза солей. Гидролиз солей.	2	
	Практическое занятие № 6. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом	1	

	электронного баланса. Типичные неорганические окислители и восстановители. Электролиз растворов и расплавов солей		
Промежуточная аттестация по дисциплине		<i>дифференцированный зачет - 1</i>	
Всего за 1 семестр:		32ч.	
2 семестр: лекций – 20ч; практических – 20ч; всего – 40ч			
Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ		40	OK 04; OK 05
Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	Основное содержание	8	OK 04; OK 05
	Лекционное занятие № 11. Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре	2	
	Практическое занятие № 7 Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре.	2	
	Лекционное занятие № 12. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы.	2	
	Практическое занятие № 8. Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).	2	

Тема 3.2. Вид и популяция. Экосистема – основная единица биосферы.	Основное содержание	6	OK 04; OK 05 -
	Лекционное занятие № 13. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов.	2	
	Практическое занятие № 9. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV– VI групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.	2	
	Лекционное занятие № 14. Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2	
Тема 3.3. Физико-химические свойства неорганических веществ	Основное содержание	8	OK 04; OK 05
	Практическое занятие № 10. Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства.	2	
	Лекционное занятие № 15. Оксиды, гидроксиды, кислоты, соли. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.	2	
	Практическое занятие № 11. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства и получение неорганических веществ.	2	
	Лекционное занятие № 16. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты).	2	

	Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов.		
Тема 3.4. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	Основное содержание	14	ОК 02; ОК 04
	Практическое занятие № 12. Решение практико-ориентированных заданий о роли неорганической химии в развитии медицины, создании новых материалов (в строительстве и др. отраслях промышленности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии) в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности.	2	
	Лекционное занятие № 17. Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства.	2	
Тема 3.5. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Практическое занятие № 13. Свойства неорганических веществ.	2	
	Практическое занятие № 14. Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	
	Лекционное занятие № 19. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия). Кратность химической связи. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений.	2	

	Практическое занятие № 15. Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической номенклатуре. Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).	2	
	Лекционное занятие № 18. Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения)	2	
Тема 3.6. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	Основное содержание	4	OK 03; OK 04
	Лекционное занятие № 20. Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Производство и применение каучука и резины. Синтетические и искусственные волокна, их строение, свойства. Практическое использование волокон. Синтетические пленки: изоляция для проводов, мембраны для опреснения воды, защитные пленки для автомобилей, пластыри, хирургические повязки. Новые технологии дальнейшего совершенствования полимерных материалов. Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии).	2	
	Практическое занятие № 16. Решение практико-ориентированных заданий по составлению химических реакций, отражающих химическую активность органических соединений в различных средах (природных, биологических, техногенных).	2	
	Всего за 2 семестр:	40ч.	

Всего:	72ч.	
Промежуточная аттестация по дисциплине:	Экзамен	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 Химия

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного предмета ОУП.07 Химия должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинет «Химии» оснащен оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафами для хранения раздаточного дидактического материала и др. техническими средствами обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, стендов, схем, портреты выдающихся химиков, учебники, словари, раздаточный материал, наглядные и электронные пособия и др.);
- информационно-коммуникативные средства (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- библиотечный фонд (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

3.2. Требования к минимальному информационному обеспечению дисциплины

Рекомендуемые печатные издания и информационные ресурсы по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Основные источники:

1. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия : Орган. химия : Учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - 5-е изд. - М. : Просвещение, 1998 + 2000 + 2012. - 160 с.
2. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия : Орган. химия : Учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - 5-е изд. - М. : Просвещение, 1998 + 2000 + 2012. - 223 с.

Дополнительные источники:

Дополнительные источники:

- Габриелян О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень / О. С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2019. – 192 с.
- Габриелян О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень / О. С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2019. – 224 с.
- Кузнецова Н. Е. Химия. 10 класс. Углубленный уровень / Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 352 с.
- Кузнецова Н. Е. Химия. 11 класс. Углубленный уровень / Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 368 с.
- Рудзитис Г. Е. Химия. 10 класс / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2019. – 176 с.

Интернет-ресурсы

Электронные образовательные ресурсы

Электронное приложение к учебнику Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2012.

Электронное приложение к учебнику Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2013.

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://him.1september.ru/> - электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября"

<http://pedsovet.org/> - Педсовет.org. Живое пространство образования. Интернет-ресурс содержит теоретические и практические материалы для проведения уроков, внеклассных мероприятий

<http://www.uroki.net/> - **UROKI.NET**. На страницах этого сайта Вы найдете поурочное и тематическое планирование, открытые уроки, сценарии школьных праздников классные часы, методические разработки, конспекты уроков, лабораторные, контрольные работы и множество других материалов

<http://festival.1september.ru/subjects/4/> - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок". Разработки уроков по химии

<http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000755> - Сетевое объединение методистов – это сайт, предназначенный для методической поддержки учителей-предметников. В нем размещаются различные материалы по химии: методические разработки уроков, лабораторные работы, тесты и контрольные работы, олимпиады, видеоопыты, химические задачи, интернет-учебники по химии и многое другое

<http://schools.perm.ru/> - Пермский городской школьный портал. Педагоги на портале смогут найти разработки уроков и различных мероприятий, а так же последние новости в сфере образования Пермского края

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК. Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации

<http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир химии. Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограническая, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термохимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы Интернета и т.д.

<http://hemi.wallst.ru/> - Химия. Образовательный сайт для школьников и студентов. Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения

<http://www.college.ru/chemistry/> - Открытый Колледж: Химия. Электронный учебник по химии (неорганическая, органическая, ядерная химия, химия окружающей среды, биохимия); содержит большое количество дополнительного материала. Учебник сопровождается справочными таблицами, приводится подробный разбор типовых задач, представлен большой набор задач для самостоятельного решения

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/> - Органическая химия - учебник для средней школы. В учебнике излагаются теоретические основы органической химии и сведения об основных классах органических веществ. Приводятся рекомендации по решению задач. Учебные тексты сопровождаются большим количеством графических иллюстраций и анимаций, в том числе трехмерных

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html> - Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химии. Предоставляются справочные материалы (словарь химических терминов, справочные таблицы, биографии великих химиков, история химии), а также тестовые вопросы

<http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/> - Химическая страничка Ярославского Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании. Задачи для олимпиад по химии, описание интересных химических опытов, словарь химических терминов, сведения из геохимии (происхождение и химический состав некоторых минералов)

<http://rotest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Chemistry> - Образовательный сервер тестирования. Бесплатное on-line тестирование по химии, требует регистрации в системе. Тестовые задания включают в себя составление уравнений и выбор условий проведения химических реакций, классификацию элементов и сложных веществ, вопросы по структуре молекул, количественный расчет реагентов, способы идентификации веществ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 07 ХИМИЯ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция		Раздел/тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Введение, темы 1-11	Выполнение практических работ, тестирование, заполнение, устный опрос, контрольные работы, биологические диктанты, доклады, рефераты, оценка составленных презентаций, оценка самостоятельно выполненных заданий, дифференцированный зачет в форме тестирования.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Введение, темы 1-12, 14	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		Введение, темы 1-3, 6, 15	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Темы 1, 3-5, 7, 8, 10, 11, 13, 14	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.		Введение, темы 3, 12, 14, 15	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.		Введение, темы 3, 6, 15	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Темы 2, 3, 10, 11, 12, 13, 20	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и		Тема 3, 10, 15	

укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.			
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.		Тема 3, 10, 13,17,18,19	