

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«СЕРГИЕВСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБПОУ СО СГТ
Н.А.Симонова
Приказ от 1 марта 2023 г. № 54-пд

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07 ХИМИЯ
общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

35.02.15 Кинология

профиль обучения: естественно-научный

Сергиевск, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии

«Общеобразовательный цикл»

Председатель Андрюхина Е.В.

Протокол № 7 от 27 февраля 2023 г.

ОДОБРЕНО

Методистом

Андрюхиной Е.В.

28 февраля 2023 года

Составитель: Краснова Е.В., преподаватель ГБПОУ СО СГТ

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 35.02.15 Кинология

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	15
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 ХИМИЯ.....	16
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	35
Приложение 1.....	38
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету	38
Приложение 2.....	39
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО.....	39
Приложение 3.....	41
Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	41

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП 07 Химия разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 35.02.15 Кинология
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебному предмету «Химия» по естественнонаучному профилю (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по специальности 35.02.15 Кинология;
- рабочей программы воспитания по специальности 35.02.15 Кинология;

Программа учебного предмета ОУП. 07 Химия разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП. 07 Химия разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;
- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП 07 Химия и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП 07 Химия изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 35.02.15 Кинология на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП 07 Химия по специальности 35.02.15 Кинология отводится 156 часов в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.15 Кинология.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.15 Кинология.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.07 Химия.

Контроль качества освоения предмета ОУП.07 Химия проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОУП.07 Химия в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРу), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 35.02.15 Кинология.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- сформировать представления о месте химии в современной научной картине мира, ее роли в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями и уверенно пользоваться химическую терминологию и символику;
- овладеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; научиться обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформировать умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- овладеть правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформировать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников

В процессе освоения предмета ОУП.07 Химия у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее –

УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет ОУП.07 Химия изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП.07 Химия имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.03 Основы ветеринарии и зоогигиены, ОП.04 Охрана труда, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) МДК 01.01 Методы содержания собак и ухода за ними, профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Содержание собак и ухода за ними

Предмет ОУП.07 Химия имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития читательской и естественнонаучной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.07 Химия особое внимание уделяется формированию умения определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций, подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные исследования, проводить расчеты на основе химических формул, рассчитывать концентрацию растворов.

В программе по предмету ОУП.07 Химия, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах «Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях», «Химический анализ проб воды», «Химический контроль качества продуктов», «Химический анализ проб почвы», «Химический анализ биосферы».

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета Химия обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРу):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 1	идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его
ЛР 2.1.	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
ЛР 2.2.	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
ЛР 2.3.	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
ЛР 4.1.	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
ЛР 4.2.	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
ЛР 05	ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде
ЛР 9.2.	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
ЛР 10.1	планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)	
ПРу 01	сформированность представлений: 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
ПРу 02	владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь ("σ" и "π" -

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	связь ", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти)
ПРу 03	сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу
ПРу 04	сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций
ПРу 05	сформированность умений классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления
ПРу 06	сформированность умений подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	кратности и типа ковалентной связи ("σ" и "π - связь"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций
ПРy 07	сформированность умений характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам
ПРy 08	владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни
ПРy 09	сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов
ПРy 10	сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией
ПРy 11	сформированность умений самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность
ПРy 12	сформированность умений осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей
ПРy 13	сформированность умений осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека

Метапредметные результаты освоения образовательной программы находят свое отражение в овладении универсальными учебными действиями:

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Показатель освоения УУД согласно ФГОС СОО
Универсальные учебные познавательные действия	<p>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.</p> <p>б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 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; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p>

	<p>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p> <p>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.</p>
Универсальные коммуникативные действия	<p>а) общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p> <p>б) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
Универсальные регулятивные действия	<p>а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за</p>

	<p>решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</p>
	<p>б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p>
	<p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p>
	<p>г) принятие себя и других людей: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>

В процессе освоения предмета ОУП.07 Химия у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.15 Кинология)
---	---------	---

Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
	ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
	ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
	ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
	ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
	ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
	ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

	ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
--	------	--

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.07 Химия закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 35.02.15 Кинология

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.15 Кинология)
Содержание собак и уход за ними	
ПК 1.2	Кормление собак с учетом возраста, породы и видов служб.
ПК 1.5	Выполнение лечебных назначений по указанию и под руководством ветеринарных специалистов

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	156
Основное содержание	112
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
практические занятия	24
лабораторные	18
самостоятельная работа	не предусмотрено
Профессионально ориентированное содержание	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	22
лабораторные	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.07 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 1.	Основы строения вещества	8			
	Содержание учебного материала	6			
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химических связей	Теоретическое обучение	4	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру03 Пру07	ОК 1, ОК 5	ЦНП*
	1 Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация элементов (s,p,d,f- элементы). Валентные электроны. Валентность	2			
	2 Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	2			
	Практические занятия	2			
3 №1 Составление графических электронных формул элементов 1-4 периода. Составление формул бинарных соединений. Определение электроотрицательности элементов в формуле.	2				
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая таблица Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала	2	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру02 Пру08 Пру07	ОК 1, ОК 5, ОК 6, ОК 9	ЦНП* ПатВ***
	Практические занятия	2			
	1 №2 Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших.	2			
Раздел 2. Типы химических реакций		16			
Тема 2.1 Типы химических реакций	Содержание учебного материала	8	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5	ОК 1, ОК 2 ОК 5 ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ**
	Теоретическое обучение	4			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	1	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов(окислительно-восстановительные и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные).	2	ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру02 Пру04 Пру06		
	2	Количественные отношения в химии Расчеты по уравнениям химических реакций	2			
	Практические занятия		4			
	3	№ 3 Составление уравнений реакций соединения, разложения, обмена, замещения. Расчеты по уравнению реакции.	2			
	4	№4 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Определение окислителя, восстановителя.	2			
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Содержание учебного материала		8			
	Теоретическое обучение		6	ЛР 01, ЛР 2.1.	ОК 1, ОК3,	ЦНП* ТВ**
	1	Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды.	2	ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5	ОК 4 ПК 1.2. ПК 1.5.	
	2	Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов.	2	ЛР 9.2 ЛР 10.1		
3	Гидролиз солей. Случаи гидролиза. Значение гидролиза в промышленности	2	Пру02 Пру05 Пру08 Пру12			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Лабораторные работы	2			
	4 № 5 Изучение случаев гидролиза солей.	2			
Раздел 3 Строение и свойства неорганических веществ		26			
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура неорганических веществ	Содержание учебного материала	8	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру04 Пру05 Пру09 Пру12	ОК 1, ОК 2 ОК 5 ПК 1.1. ПК 2.2.	ЦНП* ТВ**
	Теоретическое обучение	4			
	1 Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ(оксиды, основания, кислоты, соли). Номенклатура веществ. Типы кристаллических решеток. Зависимость физических свойств и агрегатного состояния веществ от типа кристаллических решеток.	2			
	2 Типы кристаллических решеток. Зависимость физических свойств и агрегатного состояния веществ от типа кристаллических решеток.	2			
	Практические занятия	4			
	3 №6 Решение задач на нахождение массовой доли элемента в веществе, соединения в смеси	2			
	4 №7 Называние и составление формул химических веществ, определение принадлежности к классу неорганических соединений. Использование химической информации по формулам, идентификаторам, структурным формулам.	2			
Тема 3.2. Физико-	Содержание учебного материала	12	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР	ПК 1.1. ПК 2.2.	ЦНП ТН
	Теоретическое обучение	6			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
химические свойства неорганических веществ	1	Металлы. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества – металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов.	2	2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру02 Пру03 Пру05 Пру11	ОК 1, ОК 2 ОК 7 ОК 8 ОК 9	ЦНП* ПатВ***
	2	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств. Неметаллы – простые вещества. Их атомное и молекулярное строение их. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства взаимодействия с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, сложными веществами – окислителями (азотной и серной кислотами и др.).	2			
	3	Основные химические свойства классов неорганических веществ(оксиды, основания, кислоты, соли). Закономерности в изменении химических свойств простых и сложных веществ	2			
	Практические занятия		4			
	4	№8 Составление уравнений реакций с участие веществ, относящихся к разным классам неорганических соединений	2			
	5	№9 Решение практико-ориентированных заданий на свойства и получение неорганических веществ	2			
	Лабораторные работы		2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	6	№10 Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов.	2			
Тема 3.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	Содержание учебного материала		6	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру08 Пру11 Пру12	ОК 1, ОК 2 ОК 7 ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ** ПатВ***
	Теоретическое обучение		4			
	1	Общие представления о способах получения неорганических веществ. Понятия о черной и цветной металлургии.	2			
	2	Практическое применение электролиза. Проблема отходов и выбросов в процессе производства	2			
	Практические занятия		2			
3	№11 Решение практико-ориентированных заданий о роли химии в медицине, экологии, энергетической и пищевой безопасности	2				
<i>2 семестр</i>						
Раздел 4 Строение и свойства органических веществ						
Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	Содержание учебного материала		6	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру03 Пру07 Пру12	ОК 1, ОК 2 ОК 6 ОК 7 ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ** ПатВ***
	Теоретическое обучение		4			
	1	Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Особенности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории А. М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов.	2			
2	Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, <i>s</i> - и <i>p</i> -орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ - и π -связи). Понятие гибридизации. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей, взаимное отталкивание	2				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		гибридных орбиталей и их расположение в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации				
	Практические занятия		2			
	2	№12 Номенклатура органических веществ. Составление структурных и молекулярных формул органических соединений. Расчеты простейшей формулы органического вещества, исходя из элементарного состава	2			
Тема 4.2. Свойства органических соединений	Содержание учебного материала		22	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру03 Пру05 Пру06 Пру09 Пру12	ОК 1, ОК 2 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ**
	Теоретическое обучение		20			
	1	Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов. Алканы в природе.	2			
	2	Непредельные и ароматические углеводороды. Электронное и пространственное строение молекулы. Физические свойства непредельных углеводородов. Химические свойства непредельных углеводородов. Горение ацетилена как основа направления органического синтеза.	2			
	3	Ароматические углеводороды. Электронное и пространственное строение молекулы. Физические свойства аренов. Химические свойства аренов. Полимеризация ацетилена как основа направления органического синтеза.	2			
4	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты, одноатомные и многоатомные. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов. Практическое применение этиленгликоля, фенола, глицерина.	2				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	5	Альдегиды и кетоны. Физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Практическое применение формальдегида.	2			
	6	Карбоновые кислоты. Физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот.	2			
	7	Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров	2			
	8	Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Отношение мыла к жесткой воде.	2			
	9	Азотсодержащие органические соединения: амины, аминокислоты, белки	2			
	10	Классификация и особенности органических реакций. Реакционные центры. Радикалы. Первоначальные понятия о типах и механизмах химических реакций в органической химии.	2			
	Практические занятия		2			
	6	№ 13 Решение цепочек превращения на генетическую связь органических соединений. Решение расчетных задач по уравнению химических реакций с органическими веществами.	2			
Тема 4.3. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение	Содержание учебного материала		12	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру02 Пру03	ОК 1, ОК 2 ОК 5 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ**
	Теоретическое обучение		10			
	1	Биоорганические соединения. Биологическая роль углеводов. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Окисление углеводов как источник энергии живых организмов.	2			
	2	Белки, их биологическая роль. Способы получения и применения аминокислот.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
органических веществ в промышленности.	3	Биологическая роль жиров. Роль химии в пищевой безопасности человека.	2	Пру06 Пру10 Пру11		
	4	Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. Понятие ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных.	2			
	5	Производство органических веществ: производство метанола, переработка нефти. Производство и применение каучука и резины. Искусственные и синтетические волокна. Роль органической химии в решении проблем энергетической и экологической безопасности, развитии медицины, производстве новых материалов.	2			
Практические занятия			2			
	4	№ 14 Решение практико-ориентированных заданий по составлению органических реакций на активность органических веществ в разных средах	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 5 Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций					
Тема 5.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций	Содержание учебного материала	4			
	Теоретическое обучение	2			
	1 Химические реакции. Классификация химических реакций по фазовому составу(гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации.Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант—Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.	2	ЛР 01, ЛР06 МР 03, Пру02, Пру05	ОК 1, ОК 2 ОК 5 ОК 7 ОК 9	ЦНП
	Лабораторные работы	2			
2 №15 Изучение зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ	2				
Тема 5.2. Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Химическое равновесие	Содержание учебного материала	6	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру02 Пру03 Пру06 Пру10 Пру11	ОК 1, ОК 2 ОК 5 ОК 7 ОК 9	ЦНП* ТВ**
	Теоретическое обучение	4			
	1 Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура(принцип Ле Шателье).	2			
	2 Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г. И. Гесса и его следствия. Энтропия.	2			
	Практические занятия	2			
	3 №16 Расчет теплового эффекта химической реакции	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 6 Дисперсные системы					
Тема 6.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости	Содержание учебного материала	4	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру02 Пру03 Пру06 Пру10 Пру11	ОК 1, ОК 2 ОК 7 ОК 9 ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ**
	Теоретическое обучение	2			
	1 Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндала. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.	2			
	2 Эффект Тиндала. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях. Факторы устойчивости дисперсов.				
	Практические занятия №17 Решение задач на приготовление растворов	2 2			
Тема 6.2. Исследование свойств дисперсных систем для их идентификации	Содержание учебного материала	2	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру08 Пру09 Пру11 Пру13	ПК 1.2. ПК 1.5.	ТВ**
	Лабораторные работы	2			
	1 №18 Приготовление растворов заданной концентрации. Определение среды растворов.	2			
Раздел 7 Качественные реакции обнаружения органических и неорганических веществ					
Тема 7.1. Обнаружение неорганических катионов и анионов	Содержание учебного материала	4	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру02	ОК 2, ОК 4 ОК 9 ПК 1.2. ПК 1.5.	ТВ**
	Практические занятия	2			
	1 №19 Составление уравнений реакции обнаружения катионов I-VI групп, анионов. Реакции обнаружения неорганических веществ в объектах окружающей среды	2			
	Лабораторные работы	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	2	№20 Аналитические реакции катионов I-VI групп	2	Пру03 Пру06 Пру10 Пру11		
Тема 7.2. Обнаружение органических веществ	Содержание учебного материала		2	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру01 Пру02 Пру03 Пру06 Пру10	ОК 2, ОК 4 ОК 9 ПК 1.2. ПК 1.5.	ТВ**
	Практические занятия		2			
	1	№21 Качественные химические реакции, характерные для разных классов неорганических соединений. Денатурация белков. Составление уравнений качественных реакций органических соединений	2			
Профессионально-ориентированное обучение			42			
Раздел 8 Химия в быту и производственной деятельности человека						
Тема 8.1. Химия в быту и производственной деятельности человека	Содержание учебного материала		6	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру03 Пру06 Пру08 Пру10 Пру13	ОК 2, ОК 4 ОК 7 ОК 9 ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ**
	Практические занятия		6			
	№22-24 Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанная с переработкой веществ; поиск и анализ химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие). Кейсы на анализ информации о производственной деятельности человека, связанной с переработкой и получением веществ, а также с экологической безопасностью. Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		6			
	Самостоятельная работа обучающихся		-			
Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов биосферы						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 9.1. Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	Содержание учебного материала	6	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру03 Пру06 Пру08 Пру10 Пру13	ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ**
	Лабораторные работы				
	1 №25 Основы лабораторной практики. Лабораторная посуда и химические реактивы. Основные лабораторные операции. Лабораторное оборудование. Техника безопасности и правила работы (поведения) в лаборатории	2			
	Практические занятия	4			
	2 №26 Выполнение типовых расчетов по тематике эксперимента (выход продукта реакции, масса навески, объем растворителя)	2			
	3 №27 Обработка данных, анализ и оценка их достоверности (вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности) Представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация)	2			
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 9.2. Химический анализ проб воды	Содержание учебного материала	6			
1	Классификация проб воды по виду и назначению, исходя из ее химического состава. Органолептические свойства (запах, прозрачность, цветность, мутность) воды. Кислотность и щелочность воды. рН среды и методы ее определения. Жесткость воды и методы ее определения. Сущность метода титрования. Виды жесткости воды (временная и постоянная). Жесткость воды как причина выпадения осадков или образования солей, имеющих место в быту и на производстве. Состав солей, вызывающих жесткость воды. Химические процессы, устраняющие жесткость воды. Уравнения химических реакций, иллюстрирующих процессы, происходящие при устранении жесткости. Устранение временной жесткости бытовыми и химическими способами. Способы устранения постоянной жесткости.	2	ЛР 01, ЛР06 МР 07, Пру04	ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП ТН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Лабораторные работы	2			
	1 №28 «Определение рН воды и ее кислотности».	2			
	Практические занятия	2			
	1 №29 Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Титр раствора. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на расчет концентраций загрязняющих веществ и их сравнение с предельно допустимыми концентрациями (ПДК)	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 9.3. Химический контроль качества продуктов	Содержание учебного материала	8	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру03 Пру06 Пру08 Пру10 Пру13	ОК 1, ОК 3 ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ**
	1 Качественный химический состав продуктов питания. Вещества, фальсифицирующие продукты питания, и вещества, загрязняющие продукты питания. Определение загрязняющих химических веществ в продуктах питания, определение веществ, не заявленных в составе продуктов питания	2			
	Лабораторные работы				
	1 №30 Исследование продуктов питания на наличие углеводов Исследование молочных продуктов на наличие крахмала. Исследование продуктов на наличие глюкозы.	2			
	Практические занятия				
1 №31,32 Органические и неорганические вещества, входящие в состав продуктов питания. Определение состава блюд на содержание макро и микроэлементов. Изучение предложенных преподавателем блюд на предмет химического состава, определение долей от суточной нормы макро и микроэлементов в указанном блюде.	4				
	Самостоятельная работа обучающихся				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Содержание учебного материала		6	ЛР 01, ЛР 2.1.	ПК 1.2.	ЦНП*
Тема 9.4. Химический анализ проб почвы	1	Классификация почв по виду и назначению, исходя из химического состава. Идентификация пробы почвы по ее химическому составу, описание возможностей ее применения. Требования к качеству почвы различного назначения. Описание особенностей использования почв в зависимости от типов, способы улучшения качества почв в зависимости от назначения. Области использования органических удобрений в зависимости от качественного состава. Описание органических удобрений и их применение в зависимости от состава почвы и ее разновидностей.	2	ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру03 Пру06 Пру07 Пру08 Пру10 Пру13	ПК 1.5.	ТВ**
	Лабораторные работы		2			
	1	№33 Обнаружение неорганических примесей в пробах. Приготовление пробы почвы для исследования кислотности/щелочности, неорганических загрязнений. Обнаружение хлорид- и сульфат-ионов в пробе почвы. Составление уравнений реакций обнаружения.				
	Практические занятия		2			
	1	№34 Области назначения (применения) почвы, исходя из качественного и количественного состава. Анализ нормативной документации. Роль неорганических веществ в качестве минеральных удобрений, улучшителей почвы. Состав минеральных удобрений и их применение в зависимости от состава почвы и ее разновидностей. Взаимосвязь состава удобрений и их влияния на вегетативные свойства и плодоношение растений.	2			
Самостоятельная работа обучающихся		-				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Содержание учебного материала		10	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру03 Пру06 Пру07 Пру08 Пру10 Пру13	ПК 1.2. ПК 1.5.	ЦНП* ТВ** ПатВ***
Тема 9.5. Химический анализ биосферы	Теоретическое обучение		2			
	1	Учебно-исследовательский проект в области исследования объектов биосферы. Обзор тем учебно-исследовательских проектов. Алгоритм выполнения проекта. Определение проблемы исследования. Методы поиска, анализа и обработки информации о проекте в различных источниках.	2			
	Лабораторные работы		4			
	1	№35 Исследование предложенного объекта на кислотность, щелочность, химический состав (загрязнители, макро- и микроэлементы).	2			
	2	№36 Обработка результатов исследования. Оценка качества исследуемого объекта, исходя из результатов химического анализа.	2			
	Практические занятия		4			
1	№37-38 Обоснование актуальности выбранной темы. Выявление проблемы исследования. Выбор объектов и методов исследования. Постановка целей и задач исследования. Определение продукта исследования. Определение этапов и составление плана исследования. Защита проекта: Представление (выступление с презентацией).	4				
Дифференцированный зачет			2			
Всего			156			

ЦНП* – ценность научного познания,
ТВ** – трудовое воспитание,
ПатВ*** – духовно-нравственное воспитание

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии; лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий «Химия»;
- мультимедийный компакт – диск с комплектом программ для поддержки курса химии;
- инструкционные карты для проведения лабораторных практических работ;
- лабораторное оборудование;
- химические реактивы.
- шаростержневые модели.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- принтер HP Desk Jet;
- сканер;
- диафильмы: техника безопасности при работе в химической лаборатории; физика химических методы анализа;
- учебные кинофильмы: окислительно-восстановительные реакции;
- техника безопасности при работе в химической лаборатории

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. *Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
2. *Габриелян О. С. и др.* Химия для профессий и специальностей технического профиля(электронное приложение).

Для студентов

1. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др.* Химия для профессий и специальностей естественнонаучного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

3. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
4. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М.* Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
5. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А.* Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
6. *Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
7. *Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б.* Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
8. *Ерохин Ю. М.* Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
9. *Ерохин Ю.М.* Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
10. *Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.
11. *Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

Интернет-ресурсы

1. www.rvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
2. www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
4. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
6. www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).
7. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
8. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
9. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost>

Для студентов.....

1. Самоучитель по химии

<https://himi4ka.ru/samouchitel-po-himii>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРy)	Методы оценки
ПРy 01.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач
ПРy 02.	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий по темам; - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - тестирование, в том числе он-лайн (https://onlinetestpad.com/ru/tests/chemistry)
ПРy 03.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - тестирование, в том числе он-лайн (https://onlinetestpad.com/ru/tests/chemistry) - анализ правильности решения практических задач
ПРy 04.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества ответов на семинарах; - тестирование, в том числе он-лайн (https://onlinetestpad.com/ru/tests/chemistry) - анализ правильности решения практических задач - анализ выполнения расчетов на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, массовой доли растворенного вещества

ПРу 05.	<ul style="list-style-type: none"> - оценка практических и лабораторных работ; - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач
ПРу 06.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач
ПРу 07.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач
ПРу 08.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач
ПРу 09.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач
ПРу 10.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач
ПРу 11.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач

Прy 12.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач
Прy 13.	<ul style="list-style-type: none"> - письменный/устный опрос; - оценка заданий для самостоятельной работы; - оценка практических и лабораторных работ; - выполнение домашних заданий исследовательского характера. - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Современные методы обеззараживания воды.
2. Использование изотопов в промышленности и медицине.
3. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
4. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
5. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
6. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
7. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
8. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
9. Минералы и горные породы как основа литосферы.
10. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
11. Вода как реагент и среда для химического процесса.
12. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
13. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
14. Оксиды и соли как строительные материалы.
15. История гипса.
16. Поваренная соль как химическое сырье.
17. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
18. Реакции горения на производстве и в быту.
19. Виртуальное моделирование химических процессов.
20. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
21. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
22. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
23. Инертные или благородные газы.
24. Рождающие соли — галогены.
25. История шведской спички.

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование УУД согласно ФГОС СОО
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ЛР 1 Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России</p> <p>ЛР 2.1.Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>ЛР 2.3. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>ЛР 9.2. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p>	<p>Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование УУД согласно ФГОС СОО
<p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>ЛР 2.2. Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>ЛР 4.1. Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>ЛР 4.2. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>ЛР 05 Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде</p>	<p>Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p>

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p><u>ОП.03 Основы ветеринарии и зооигиены</u> Уметь: -готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами Знать: - ядовитые, токсичные и вредные вещества, потенциальную опасность их воздействия на организмы и экосистемы</p>		<p>ПРу 09.</p>	<p>Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ. Химия элементов Растворы. Классификация растворов. Массовая доля растворенного вещества. Лекарства</p>
<p><u>ОП.04. Охрана труда</u> Уметь: - выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности</p>		<p>ПРу 13.</p>	<p>Органические полимеры Химия элементов</p>
	<p><u>ПМ.01 Содержание собак и уход за ними</u> МДК 01.01 Методы содержания собак и ухода за ними ПК.1.2.Кормление собак с учетом возраста, породы и видов служб ПК 1.5.Выполнение</p>	<p>ПРу 12</p>	<p>Строение вещества Смеси веществ. Измерение веществ. Биологически активные вещества. Белки. Жиры. Углеводы.</p>

	лечебных назначений по указанию и под руководством ветеринарных специалистов		Витамины Химия в жизни общества
--	--	--	------------------------------------