

**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

36.02.01 Ветеринария

профиль обучения: естественнонаучный

Сергиевск, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии

«Общеобразовательный цикл»

Председатель Андрюхина Е.В.

Протокол от 27 февраля 2023 г. № 7

ОДОБРЕНО

Методистом Андрюхиной Е.В.

28 февраля 2023г.

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 **36.02.01 Ветеринария**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	14
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ	15
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) 36.02.01 Ветеринария;
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебному предмету «Химия» по естественнонаучному профилю (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по специальности 36.02.01 Ветеринария;
- рабочей программы воспитания по специальности 36.02.01 Ветеринария;

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 36.02.01 Ветеринария на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП. 07 Химия по специальности 36.02.01 Ветеринария отводится 156 часов в соответствии с учебным планом по специальности 36.02.01 Ветеринария.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 36.02.01 Ветеринария.

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 36.02.01 Ветеринария.

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 использовать 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 микробиологии, ОП.04. Ветеринарная фармакология, а также профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий; ПМ.02 Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных, мелких домашних и экзотических животных.

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 ОУП.07 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 - 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

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	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 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
ПРу 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,

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам
ПРу 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
ПРу 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
ПРу 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
ПРу 11	сформированность умений самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов 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
ПРу 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
ПРу 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	а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

действия	<p>устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>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;</p> <p>формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>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;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>
----------	---

<p>Универсальные коммуникативные действия</p>	<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>
<p>Универсальные регулятивные действия</p>	<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 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</p>

	<p>состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p>
	<p>г) принятие себя и других людей:</p> <p>принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>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 36.02.01 Ветеринария)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
	ОК 07	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
	ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
	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 **36.02.01 Ветеринария**

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария)
Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий	
ПК 1.1	Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.
Участие в диагностике и лечении заболеваний сельскохозяйственных, мелких домашних и экзотических животных	
ПК 2.2.	Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	156
Основное содержание	114
в т. ч.:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	46
лабораторные	30
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 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 1.1. ПК 2.2.	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 1.1. ПК 2.2.	
	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 участием 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 1.1. ПК 2.2.	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 1.1. ПК 2.2.	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 1.1. ПК 2.2.	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. 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 1.1. ПК 2.2.	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		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			
Раздел 6 Дисперсные системы					

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 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 1.1. ПК 2.2.	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 Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.	2			
	2	Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях. Факторы устойчивости дисперсов.				
	Практические занятия		2			
№17 Решение задач на приготовление растворов		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 1.1. ПК 2.2.	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 Пру03	ОК 2, ОК 4 ОК 9 ПК 1.1. ПК 2.2.	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			
	2	№20 Аналитические реакции катионов I-VI групп	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
				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 1.1. ПК 2.2.	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 1.1. ПК 2.2.	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						
Тема 9.1.	Содержание учебного материала		6	ЛР 01, ЛР 2.1.	ПК 1.1.	ЦНП*

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
Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	Лабораторные работы			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 2.2.	ТВ**
	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 солевых отложений, 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 1.1. ПК 2.2.	ЦНП ТН	
	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
	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 1.1. ПК 2.2.	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			
	Содержание учебного материала		6	ЛР 01, ЛР 2.1. ЛР 2.2. ЛР 2.3. ЛР 4.1,	ПК 1.1. ПК 2.2.	ЦНП* ТВ**
Тема 9.4. Химический	1	Классификация почв по виду и назначению, исходя из химического состава. Идентификация пробы почвы по ее химическому составу,	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	
анализ проб почвы	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.		ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру03 Пру06 Пру07 Пру08 Пру10 Пру13			
	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			
	Содержание учебного материала		10	ЛР 01, ЛР 2.1.	ПК 1.1.	ЦНП*
Тема 9.5. Химический анализ биосферы	Теоретическое обучение		ЛР 2.2. ЛР	ПК 2.2.	ТВ**	
	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	2.3. ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 5 ЛР 9.2 ЛР 10.1 Пру03 Пру06		ПатВ***
	Лабораторные работы		4	Пру07		
	1	№35 Исследование предложенного объекта на кислотность,	2	Пру08		

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
		щелочность, химический состав (загрязнители, макро- и микроэлементы).		Пру10 Пру13		
	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			

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
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. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных

государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

4. *Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
5. *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., 2014.
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., 2014.
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., 2014.
4. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М.* Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
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., 2014.
6. *Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. *Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б.* Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
8. *Ерохин Ю. М.* Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. *Ерохин Ю.М.* Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014
10. *Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б.* Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
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., 2014.

Интернет-ресурсы

1. www.pvg.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

<p style="text-align: center;">Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРy)</p>	<p style="text-align: center;">Методы оценки</p>
<p>ПРy 01.</p>	<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
<p>ПРy 02.</p>	<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)
<p>ПРy 03.</p>	<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 <ul style="list-style-type: none"> - анализ выполнения расчетов на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, массовой доли растворенного вещества
ПРy 05.	<ul style="list-style-type: none"> - оценка практических и лабораторных работ; - оценка качества подготовки докладов, ответов на семинарах; - анализ правильности решения практических задач
ПРy 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
ПРy 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
ПРy 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
ПРy 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
ПРу 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
ПРу 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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности..</p> <p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</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 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</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 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</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>

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

<p align="center">Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p align="center">Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p align="center">Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p align="center">Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</p>
<p><u>ОП.03. Основы микробиологии</u> Уметь: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами</p>		<p>ПРy 05.</p>	<p>Агрегатные состояния вещества. Смеси веществ. Химия элементов</p>
<p><u>ОП.04 Ветеринарная фармакология</u> Уметь: - готовить жидкие и мягкие лекарственные формы; - рассчитывать дозировку для различных животных; знать: Знать: - ядовитые, токсичные и вредные вещества, потенциальную опасность их воздействия на организмы и экосистемы;</p>		<p>ПРy 03.</p>	<p>Растворы. Классификация растворов. Массовая доля растворенного вещества. Лекарства</p>

	<p><u>ПМ.01</u> <u>Проведение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий</u> Уметь: готовить рабочие растворы средств проведения ветеринарно-санитарных мероприятий согласно инструкциям и наставлениям с соблюдением правил безопасности - проводить оценку питательности кормов по химическому составу и перевариваемым питательным веществам</p>	<p>ПРу 05.</p>	<p>Строение вещества Смеси веществ.</p> <p>Измерение веществ.</p> <p>Биологически активные вещества.</p> <p>Белки.</p> <p>Жиры.</p> <p>Углеводы.</p> <p>Витамины</p> <p>Химия в жизни общества</p>
	<p><u>ПМ.02</u> <u>Проведение профилактических, диагностических и лечебных мероприятий</u> Уметь: - готовить средства для дезинфекции</p>	<p>ПРу 04.</p>	<p>Растворы. Классификация растворов. Химия элементов</p>