

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____ Е.В. Бледных
«1» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУПдп.03 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

гуманитарный профиль

Специальность(профессия)	40.02.01 Право и организация социального обеспечения
Подготовка	базовая
Форма обучения	заочная

Ставрополь 2023

ОДОБРЕНА
На заседании кафедры
математических
и естественнонаучных дисциплин
Протокол № 10 от 15.05.2023г.

Зав. кафедрой
_____ Т.П. Фатьянова

Согласовано:
Методист
_____ Т.М. Бемянская

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Н.А. Ракчеева

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 14 от 24.05. 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУПдп.03 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУПдп.03 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ПООП СПО по данной специальности, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учётом особенностей специальности:

а) общих компетенций (ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать охранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

б) профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять профессиональное толкование нормативных правовых актов для реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты

в) личностные результаты (ЛР):

- ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека;

уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

– ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ПК 1.1	Осуществлять профессиональное толкование нормативных правовых актов для реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты	
ЛР 7.	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	
ЛР 10.	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Трудоёмкость (учебная нагрузка обучающихся) - 78 часов, в том числе:

- теоретических занятий - 10 час;
- в том числе теоретических занятий в форме практической подготовки – 0;
- практических занятий - 0 час;
- в том числе практических занятий в форме практической подготовки – 0;
- самостоятельная работа – 68 часов;
- консультации – 0;
- дифференцированный зачёт - 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУПдп.03 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Трудоёмкость	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	10
в том числе:	
теоретическое обучение	0
в том числе теоретическое обучение в форме практической подготовки	0
практические занятия	0
в том числе практические занятия в форме практической подготовки	0
самостоятельная работа	68
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУПдп.03 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций, личностных результатов
Раздел I Физика	Физика атомного ядра		
Тема 1.1 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	8	
	<p>Теоретическое обучение: Практические занятия Практические занятия в форме практической подготовки Самостоятельная работа обучающихся: Атомная физика. Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры. Физика атомного ядра. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений.</p>	0 0 0 8	
Раздел 2. Общая и неорганическая химия	Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева	38	

Тема 2.1. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ПК 1.1, ЛР 1.
	Теоретическое обучение: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Практические занятия Практические занятия в форме практической подготовки Самостоятельная работа обучающихся Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома.	2 0 0 4	
Тема 2.2 Строение вещества	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ПК 1.1, ЛР 1.
	Теоретическое обучение: Практические занятия Практические занятия в форме практической подготовки Самостоятельная работа обучающихся Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи. Ионная химическая связь. Классификация ионов: по составу, знаку заряда. Катионы и анионы. Процессы восстановления и окисления. Ионные кристаллические решетки. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	0 0 0 8	
Тема 2.3 Химические реакции	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ПК 1.1, ЛР 1.
	Теоретическое обучение: Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Практические занятия Практические занятия в форме практической подготовки Самостоятельная работа обучающихся	2 0 0 10	

	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p>Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения</p>		
<p>Тема 2.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	6	
	<p>Теоретическое обучение Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p>Практические занятия Практические занятия в форме практической подготовки Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p>	<p>2</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>4</p>	
<p>Тема 2.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	6	
	<p>Теоретическое обучение: Кислоты, основания, соли, оксиды в свете теории электролитической диссоциации. Классификация, свойства, применение.</p> <p>Практические занятия Практические занятия в форме практической подготовки</p>	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Составление уравнений реакций ионного обмена неорганических и органических соединений.	0 0 4	
Раздел 3. Органическая химия	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	32	ОК 01, ПК 1.1, ЛР 1.
Тема 3. 1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	8	
	Теоретическое обучение: Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Практические занятия Практические занятия в форме практической подготовки Самостоятельная работа обучающихся; Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2 0 0 6	
Тема 3. 2 Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ПК 1.1, ЛР 1.
	Теоретическое обучение Практические занятия Практические занятия в форме практической подготовки Самостоятельная работа обучающихся Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Хими-	0 0 0 8	

	<p>ческие свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p> <p>Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p>		
<p>Тема 3.3 Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия в форме практической подготовки</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.</p>	<p>10</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>10</p>	<p>ОК 01, ПК 1.1, ЛР 1.</p>

	<p>Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.</p> <p>Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).</p> <p>Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p>		
<p>Тема 3.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теоретическое обучение</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практические занятия в форме практической подготовки</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.</p>	<p>6</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>6</p>	<p>ОК 01, ПК 1.1, ЛР 1.</p>

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	
Всего:	78

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естествознания», оснащенный оборудованием:

- рабочими столами обучающихся,
- стульями;
- шкафами;
- школьной доской;
- комплектом учебно-наглядных пособий и плакатов.

Техническими средствами обучения:

- интерактивной доской;
- мультимедийным процессором;
- автоматизированным рабочим местом преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные источники

1. Ахмедова, Т. И. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Ахмедова. - 2 изд., исправ. и дополн. - Москва: РГУП, 2018. - 340 с. (с приложением на Информационно - образовательном портале РГУП). - ISBN 978-5-93916-694-2. - Текст: электронный. // Znanium: электронно-библиотечная система: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191373> (дата обращения: 10.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Стародубцев, В. А. Естествознание. Современные концепции: учебное пособие для СПО / В. А. Стародубцев. — Саратов : Профобразование, 2017. — 332 с. — ISBN 978-5-4488-0014-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66386.html> (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Филин, С. П. Концепция современного естествознания: учебное пособие для СПО / С. П. Филин. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1893-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87076.html> (дата обращения: 11.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Габриелян, О.С. Естествознание. Химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.- 6- е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 240 с. -ISBN 978 – 5- 4468- 8652-4 . -Текст: непосредственный.

4. Габриелян, О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 6 –е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.-272 с.- ISBN 978-5-4468-5991-7.-Текст: непосредственный.

5. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В. Ф.

Дмитриева. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 448 с. ISBN 978-5-7695-9932-3

6. Самойленко, П.И. Естествознание. Физика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/П.И. Самойленко. –2-е изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2017. -336 с.: ил.- ISBN 978-5-4468-4474-6.-Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоенные элементы компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы и формы оценки
	Умения:		
ОК 01 ОК02	Умение составлять электронные и электронно-графические формулы атомов элементов главных подгрупп	Установление зависимости свойств элементов от строения их атомов	- индивидуальные задания - дифференцированный зачёт
ОК02 ОК 04 ОК 07	Составление уравнений химических реакций, доказывающих генетическую связь между классами соединений, составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	Оценка составления схем электролитической диссоциации солей, кислот, оснований.	- наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ - индивидуальные задания - дифференцированный зачёт
ОК 01 ОК02 ОК 04 ОК 07	Решение задач по определению молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания	Оценка зависимости свойств органических веществ от их состава и строения	- устный опрос - индивидуальные задания - дифференцированный зачёт
ОК 01 ОК02 ОК 04 ОК 07	Решение экспериментальных задач по органической химии.	Оценка свойств конструкционных материалов на основе неметаллов, изучение окислительных и восстановительных свойств неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности;	- устный опрос - тестирование - презентация - дифференцированный зачёт
	Знания:		

ОК 01 ОК02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	Иметь понятие о химической связи; агрегатных состояниях веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества.	Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы	- устный опрос - тестирование - презентация - дифференцированный зачёт
ОК 01 ОК02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	Знать общие способы получения металлов, коррозия металлов, способы защиты от коррозии	Оценка свойств конструкционных материалов на основе металлов	- наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ - индивидуальные задания - дифференцированный зачёт
ОК02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	Знать состав, строение и свойства лекарственных препаратов, минеральные удобрения, химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве.	Характеристика основных форм лекарственных препаратов и азотных удобрений	- устный опрос - тестирование - презентация - дифференцированный зачёт

5. Лист внесения изменений

Дата	Содержание изменений	Было	Стало