

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Малева М.А.

2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
Естествознание**

специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Черкесск 2022 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования в пределах образовательной программы СПО) технологического профиля.

Организация - разработчик: СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»


Разработчики:

Эльканова Ф.Х. - преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Муртазаева Э.М. - преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Информационные и естественно-научные дисциплины»

от « 11 » 02 2022 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы  И.С. Леднева

Рекомендована методическим советом колледжа

от « 4 » 03 2022 г. протокол № 6

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УПВ.02 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебный предмет УПВ.02 «Естествознание» принадлежит к учебным предметам по выбору из обязательных предметных областей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Освоение содержания учебной дисциплины УПВ.02 «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные – знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;
- владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; владение понятийным аппаратом естественных

наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	172
Самостоятельная работа, индивидуальный проект	14
Консультации	-
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	156
в том числе:	
лекции, уроки	136
практические занятия	-
лабораторные занятия	20
Промежуточная аттестация 1 семестр – ДФК, 2 семестр – ДЗ	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета УПВ.02 «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Раздел 1 Общая и неорганическая химия	
Тема 1. Основные понятия химии.	Содержание учебного материала	2
	1. Вещество. Атом. Молекула.	
	2. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ.	
	3. Химические знаки и формулы.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	Содержание учебного материала	2
	1. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие) группы (главные и побочные).	
	2. Периодический закон.	
	3. Атом. Ядро и электронная оболочка. Строение.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся Доклад: Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона. Периодическая таблица химических элементов. Модель атома.	1	
Тема 3. Растворы. Электролитическая диссоциация. Ионные уравнения.	Содержание учебного материала	2
	1. Растворимость веществ. Электролиты и неэлектролиты.	
	2. Механизм электролитической диссоциации.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 4. Реакции ионного обмена.	Содержание учебного материала	1
	1. Ионные уравнения.	
	2. Кислоты, основания, соли как электролиты.	
	Практические работы и лабораторные работы № 1 Реакции ионного обмена.	1
Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Гидролиз солей.	Содержание учебного материала	1
	1. Гидролиз солей. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.	

	Практические работы и лабораторные работы № 2 Гидролиз солей.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 6. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды и основания.	Содержание учебного материала	2
	1. Оксиды, их классификация. Химические и физические свойства.	
	2. Основания, их классификация. Химические и физические свойства.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 7. Классификация неорганических соединений и их свойства. Кислоты и соли.	Содержание учебного материала	2
	1. Кислоты, их классификация. Химические и физические свойства.	
	2. Соли, их классификация. Химические и физические свойства.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 8. Химические реакции.	Содержание учебного материала	2
	1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, обмена, замещения.	
	2. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Окислительно – восстановительные реакции.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 9. Общие свойства металлов.	Содержание учебного материала	1
	1. Общие свойства металлов.	
	2. Металлы и неметаллы.	
	Практические работы и лабораторные работы № 3 Общие свойства металлов.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 10. Металлы III группы. Алюминий.	Содержание учебного материала	2
	1. Свойства алюминия и его соединений.	
	2. Химические и физические свойства. Применения.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 11. Свойства	Содержание учебного материала	2
	1. Свойства железа и его соединений.	

соединения железа.	2. Химические и физические свойства. Применения.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 12. Общие свойства неметаллов.	Содержание учебного материала	2
	1. Химические свойства хрома и его соединений.	
	2. Подгруппа хрома.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Раздел 2 Органическая химия		
Тема 13. Предмет органической химии.	Содержание учебного материала	2
	1. Природные, искусственные и синтетические органические вещества.	
	2. Сравнение органических веществ с неорганическими.	
	3. История открытия органической химии.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат: «Органическая химия в современном мире».	1
Тема 14. Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова.	Содержание учебного материала	2
	1. Основные положения теории химического строения.	
	2. Изомерия и изомеры.	
	3. Химические формулы, структурные формулы веществ.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 15. Алканы.	Содержание учебного материала	2
	1. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура.	
	2. Химические и физические свойства.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 16. Алкены.	Содержание учебного материала	2
	1. Алкены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура.	
	2. Химические и физические свойства.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-

Тема 17. Диены и каучук.	Содержание учебного материала	2
	1. Получение диенов.	
	2. Химические и физические свойства диенов.	
	3. Применение.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся Презентация: «Каучук»	1	
Тема 18. Алкины.	Содержание учебного материала	2
	1.Алкины: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов.	
	2.Химические и физические свойства алкинов.	
	3.Получение и применение.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 19. Спирты (алкоголи).	Содержание учебного материала	2
	1.Спирты.Классификация.	
	2. Получение.	
	3. Применение.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Спирты».	1	
Тема 20. Свойства спиртов и альдегидов.	Содержание учебного материала	1
	1. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная.	
	2. Понятие о спиртах. Классификация.	
	Практические работы и лабораторные работы № 4 Свойства спиртов и альдегидов.	1
Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 21. Получения и свойства карбоновых кислот.	Содержание учебного материала	1
	1. Классификация карбоновых кислот.Ангидриды.	
	2.Физические и химические свойства. Применение.	
	Практические работы и лабораторные работы № 5 Получения и свойства карбоновых кислот.	1
Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 22. Амины.	Содержание учебного материала	2
	1. Аминокислоты.	

Аминокислоты. Белки.	2. Нахождение и применение.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Всего:		48

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Раздел 1 Биология-наука о жизни		
Тема 1. Введение. Предмет и задачи биологии.	Содержание учебного материала	2
	1. Объект изучения биологии - живая природа.	
	2. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.	
	3. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы. Значение биологии. Уровни организации живой матери.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2 Клетка.		
Тема 2.1 Основные структурные компоненты и органоиды клетки.	Содержание учебного материала	1
	1.Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции.	
	2.Значение о клеточном уровне организации живой материи на основе изучения особенностей строения эукариотической и прокариотической клеток.	
	Практические работы и лабораторные работы № 1 Основные структурные компоненты и органоиды клетки.	1
Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Ядро. Прокариоты и эукариоты.	Содержание учебного материала	1
	1.Строение и функции ядра как важнейшего компонента клетки. Роль ядра в хранении и передаче наследственной информации.	
	2.Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток	
	Практические работы и лабораторные работы № 2 Ядро. Прокариоты и эукариоты.	1
Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Химический состав клетки.	Содержание учебного материала	2
	1. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.	
	2. Биологические важные химические элементы, входящие в состав клетки. Рассмотреть особенности строения молекулы воды в связи с ее функциями в клетке.	
	3. Органические и неорганические вещества клетки.	
	Практические работы и лабораторные работы	-

	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 2.4 Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК.	Содержание учебного материала	1
	1. Сравнительная характеристика нуклеиновых кислот. Их роль в хранении и передаче наследственной информации.	
	2. Принцип комплементарности и правило Чаргаффа	
	Практические работы и лабораторные работы № 3 Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 2.5 Обмен веществ в организме.	Содержание учебного материала	2
	1. Характеристика основных этапов обмена веществ. Фотосинтез.	
	2. Иметь представление о жизненных свойствах растительных и животных клеток.	
	Лабораторная работа и практические занятия	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 2.6 Вирусы.	Содержание учебного материала	2
	1. Вирусы. Строение вирусов.	
	2. Вирусы как возбудители болезней.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация «Спид»	1
Раздел 3 Организм - единое целое		
Тема 3.1 Деление клетки. Митоз и мейоз.	Содержание учебного материала	2
	1. Особенности полового, бесполого и вегетативного размножения организмов.	
	2. Значение размножения для поддержания численности популяции в природе для повышения продуктивности сельскохозяйственных растений и животных.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 3.2 Индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала	2
	1. Онтогенез. Основные фазы онтогенеза.	
	2. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Дробление зиготы. Гастроула. Образование трех зародышевых слоев.	
	3. Значение бесполого и полового размножения.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Раздел 4 Генетика		

Тема 4.1 Решение типовых задач.	Содержание учебного материала	1
	1. История возникновения генетики. Краткий биографический очерк Г.Менделя.	
	2. Основные методы изучения наследственности и задачи генетики.	
	Практические работы и лабораторные работы № 4 Решение типовых задач. Методика решения.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 4.2 Селекция.	Содержание учебного материала	2
	1. Селекция как наука. Основные методы селекции.	
	2. Биотехнология. Генная инженерия.	
	Практические работы и лабораторные работы	
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Селекция».	1
Раздел 5 Вид		
Тема 5.1 Развитие эволюционных идей. Доказательство эволюции.	Содержание учебного материала	2
	1. Эволюция. Взгляды на происхождения жизни в античном средневековом периоде.	
	2. Система органической природы К.Линнея.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 5.2 Возникновение и развитие жизни на Земле.	Содержание учебного материала	2
	1. Теория биохимической эволюции.	
	2. Причины невозможности самозарождения жизни в современных условиях.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация «Происхождение человека»	1
Тема 5.3 Человечески расы.	Содержание учебного материала	2
	1. Расы и нация.	
	2. Происхождение человека.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация «Человеческие расы».	1
Раздел 6 Экосистемы		
Тема 6.1 Экология. Экологические	Содержание учебного материала	1
	1. Экологические нарушения.	
	2. Загрязнение атмосферы.	

факторы.	Практические работы и лабораторные работы № 5 Экологические факторы.	1
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 6.2 Биосфера и человек.	Содержание учебного материала	2
	1. Биосфера и человек.	
	2. Ранние этапы развития человечества. Современная эпоха.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 6.3 Основные экологических проблем современности.	Содержание учебного материала	2
	1. Все взаимосвязано со всем – это первый экологический закон.	
	2. Пути решения экологических проблем.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Всего:		38

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Введение	Содержание учебного материала	
	1. Физика – фундаментальная наука о природе. Физическая величина. Прямое и косвенное измерения.	2
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Роль математики в физике. 2. Принцип соответствия.	2
Раздел 1. МЕХАНИКА		
Тема 1. Кинематика	Содержание учебного материала	2
	1. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	2
	Законы Ньютона. Плотность, Единицы плотности.	
	Практические работы и лабораторные работы Лабораторная работа №1. Определение плотности твердого тела правильной и неправильной формы	2
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 3. Закон всемирного тяготения	Содержание учебного материала	2
	1. Гравитационное поле. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 4. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	
	1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. 2. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Пространство и время в классической механике. 2. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. 3. Автоколебания. Уравнение гармонической волны.	2
Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА		

Тема 1. Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала	
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Опыт Штерна.	2
	2. Идеальный газ. Давление газа. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа	2
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	
	1. Внутренняя энергия системы. Теплообмен. Виды теплообмена.	2
	2. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. КПД теплового двигателя.	2
	Практические работы и лабораторные работы	2
	Лабораторная работа №2. Определение удельной теплоемкости твердого тела	
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 3. Свойства паров	Содержание учебного материала	
	1. Парообразование. Конденсация. Испарение. Кипение.	2
	2. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Приборы для определения влажности воздуха.	2
	Практические работы и лабораторные работы	
	1. Лабораторная работа №3. Определение относительной влажности воздуха с помощью психрометра	2
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 4. Свойства жидкостей	Содержание учебного материала	
	1. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости и его энергии.	2
	2. Явления на границе жидкости с твердым телом. Смачивание. Краевой угол. Капиллярность.	2
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 5. Свойства твердых тел	Содержание учебного материала	
	1. Характеристика твердого состояния вещества.	2
	2. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	2
	Практические работы и лабораторные работы	
	Лабораторные работы №4. Определение коэффициента линейного расширения твердых тел	2
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		
Тема 1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	
	1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2
	2. Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов.	2

	3. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.	2
Тема 2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	
	1. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи.	2
	2. От чего зависит сопротивление? Закон Ома для полной цепи. Параллельное и последовательное соединение.	2
	3. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	
	1. Магнитное поле. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	2
	2. Сила Ампера. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	2
	3. Взаимодействие токов. Сила Лоренца.	2
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Раздел 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		
Тема 1. Механические колебания	Содержание учебного материала	
	1. Колебательные движения и его параметры.	2
	2. Гармонические колебания. Математические и физические маятники	2
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 2. Упругие волны	Содержание учебного материала	
	1. Поперечные и продольные волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн	2
	2. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	
	1. Генератор переменного тока. Трансформаторы.	2
	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Раздел 5. ОПТИКА		
Тема 1. Природа света	Содержание учебного материала	
	1. Законы отражения и преломления света.	2
	2. Линзы. Собирающие и рассеивающие линзы.	2
	3. Построение изображения в линзах.	2

	Практические работы и лабораторные работы	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Тема 2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала	
	1. Интерференция света.	2
	Практические работы и лабораторные работы. 1.Лабораторная работа №5. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	-
Всего:		82
Индивидуальный проект		2
Промежуточная аттестация (ДЗ)		2
ИТОГО:		172

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет естественнонаучных дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 16 шт., стул ученический – 32 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Комплект учебно-методической документации, плакаты

Лабораторное оборудование: весы учебные с гирями до 200г, лабораторный набор "Газовые законы", лабораторный набор "Тепловые явления", набор по электролизу, набор физический, прибор для демонстрации зав. и сопр. материала от Л.С и материала, прибора для демонстрации правила Ленца, таблица "Физ. величины и фундаментальные константы", табличка "Международная система единиц СИ"

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование (ноутбук, экран на штативе, проектор)

3.3. Информационное обеспечение обучения

	Список основной литературы
1	Верхошенцева, Ю. П. Биология : учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошенцева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91854.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2	Габриелян, О.С. Химия. 10 кл. Базовый уровень [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/О.С.Габриелян.- 7-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2019.-191с.
3	Габриелян, О.С. Химия. 11 кл. Базовый уровень [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/О.С.Габриелян.- 6-е изд., стереотип. –М.: Дрофа, 2019.-223с.
4	Никитина Н.Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 322 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03677-0. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-himiya-elementov-438696
5	Никитина Н.Г. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 211 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03676-3. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-teoreticheskie-osnovy-438695
6	Каминский В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 287 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02909-3. – Режим доступа: www.urait.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-437950
7	Каминский В.А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02912-3. – Режим доступа: www.urait.ru/book/organicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-437951

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p style="text-align: center;">Умения:</p> <p>•личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки; - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; - объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные – знания с использованием для этого доступных источников информации; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания; <p>• метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; - умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – тестирование; – работа по карточкам; - выполнение лабораторных работ; – выполнение индивидуального проекта. <p>Итоговый контроль в форме: ДЗ</p> <p>Оценка результативности работы обучающихся при выполнении заданий на учебных занятиях, выполнении лабораторных и самостоятельных работ</p>

<p>• предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной; - владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; - сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; - владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; - сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. 	<p>«Неудовлетворительн о» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--