



**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ИНГУШСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**



Подписано цифровой  
Подписью: ЧПОУ  
«Ингушский профессиональный  
колледж»  
Дата: 2024.08.20 +03'00'



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ «ИПК»

П. М. Гарбакова

20 24 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОБД.12 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

<b>Специальность:</b>	44.02.04 «Преподавание в начальных классах»
<b>Обучение:</b>	По программе базовой подготовки
<b>Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:</b>	Основное общее и среднее общее образование
<b>Квалификация:</b>	«Учитель начальных классов»
<b>Форма обучения:</b>	Очная, заочная

**Назрань  
2024**

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе требований ФГОС от 17 августа 2022 г. № 742, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с рекомендациями по организации получения образовательных программ среднего профессионального образования для ЧПОУ «ИПК» по специальности 44.02.04 «Преподавание в начальных классах».

**Организация-разработчик:** ЧПОУ «Ингушский профессиональный колледж»

**Разработчик:** Дзортова Д.А., преподаватель ЧПОУ «ИПК»

Рассмотрена, одобрена и утверждена на заседании кафедры социально-педагогических дисциплин

Согласовано зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Л.Б. Мержоевой

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 года.

©Дзортова Д.А., 2024

© «ИПК», 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b><u>4</u></b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b><u>6</u></b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b><u>20</u></b>
<b>4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ</b>	<b><u>22</u></b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 44.02.04 «Преподавание начальных классов», квалификация – учитель начальных классов.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Естествознание» является учебным предметом обязательной предметной области «Естествознание» ФГОС среднего общего образования.

В рамках освоения ППССЗ учебная дисциплина «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Естествознание» относится к общеобразовательным дисциплинам.

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

-освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

-овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания;

-развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

-воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

-применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности

жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание»

обеспечивает достижение студентами 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-временны х 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 мега мира, 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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

**Для очной формы обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:  
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

**Для заочной формы обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 145 часов, в том числе:  
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;  
- самостоятельной работы обучающегося 92 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
лекционные занятия	50
практические работы	50
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	
в том числе:	
самостоятельная работа над докладом	
подготовка к практическим работам	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

### 2.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>8</b>
в том числе:	
лекционные занятия	4
практические работы	4
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>92</b>
в том числе:	
Выполнение индивидуальных заданий	
самостоятельная работа над докладом	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОБД.13 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (очная)	Объем часов (заочная )	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>РАЗДЕЛ 1 ФИЗИКА</b>				
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.	4		1
<b>Тема 1.1 Механика</b>	<b>Содержание учебного материала: Кинематика.</b> Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. <b>Динамика.</b> Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. <b>Законы сохранения в механике.</b> Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения	4	8	1

	полной механической энергии.			
	1. <b>Практическая работа:</b> Исследование зависимости силы трения от веса тела. Определение жёсткости пружины. Исследование зависимости силы трения от веса тела.	6	8	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> выполнение домашнего задания попрактической работе. Подготовка докладов на темы: 1. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства. 2. Испытание материалов на прочность при ударе. 3. Ударные волны.	6	6	3
<b>Тема 1.2 Основы молекулярной физики и термодинамике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.	4	8	1
	<b>Практическая работа:</b> Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.	4	6	2
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Электростатика.			

<b>Основы электродинамики</b>	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.	2		1
	<b>Практическая работа:</b> Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.	2		2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> История атомистических учений. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.	2	6	3
<b>Тема 1.4. Колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Световые волны. Развитие представлений о природесвета. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.	2		1

	<b>Практическая работа:</b> Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	4		2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, изучении свойств вещества, медицине.	6	6	3
<b>Тема 1.5. Элементы квантовой физики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	4		1
	<b>Практическая работа:</b> Волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэффект. Использование фотоэффекта в технике.	2		2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> составление таблицы на тему: «Элементарные частицы».	6	8	3
<b>Тема 1.6. Вселенная и ее эволюция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.	2		1
	<b>Практическая работа:</b> изучение модели Солнечной системы и расширяющейся Вселенной.	4		2
	<b>Самостоятельная работа студентов</b> Подготовка докладов на темы: Вселенная, ее строение и эволюция; «Вселенная, жизнь, разум».	4	10	3
<b>РАЗДЕЛ 2 ХИМИЯ</b>				

<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.	4		1
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> подготовка докладов на тему: «Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира»; «Роль химии в жизни современного общества».	6	8	3
<b>Общая и неорганическая химия</b>				
<b>Тема 2.1 Основные понятия и законы химии</b>	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	2		1
	<b>Практическая работа:</b> подготовка теоретического обоснования строения атома, вещества и молекулы. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2		2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> выполнение домашнего задания по теме. Подготовка докладов на темы: 1. Аллотропия металлов. 2. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. 3. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века	4	8	3

<b>Открытие Периодической системы Д.И. Менделеева.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Д.И.Менделеев об образовании и государственной политике.	4		1
	<b>Практическая работа:</b> Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.		4	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> выполнение домашнего задания по теме. Подготовка докладов на темы: 1. Современная формулировка периодического закона. 2. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. 3. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.	2	8	3
<b>Тема 2.3 Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	2		1
	<b>Практическая работа:</b> Образцы веществ и материалов с различными типами химической связи.	6	6	2
<b>Всего:</b>		<b>100ч.</b>	<b>100ч.</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета; читального зала с выходом в Интернет.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; доска.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран (стационарные или переносные).

**3.2. Требования к педагогическим кадрам по реализации рабочей программы** по специальности должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профессиональных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **3.3. Требования к учебно-методической документации поддисциплине.**

Учебно-методическая документация по дисциплине «Естествознание» включает: лекции; практические работы, тематику по докладам (сообщениям), тестовые задания, перечень вопросов к текущей и промежуточной аттестации.

#### **3.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. М.С. Смирнова, М.В. Нехлюдова, Т.М. Смирнова «Естествознание», учебник и практикум.

2. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. Учебник для студентов учреждений СПО. - М.: Центр, 2013 – 208 с.

3. Машкова С.В. Естествознание (Ботаника. Зоология): учебное пособие/ Машкова С.В., Руднянская Е.И.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 134 с.

4. Катранов А.Г. Естественные-научные основы физической культуры и спорта]: учебник/ А.Г. Катранов [и др.].—М.: Советский спорт, 2014.— 464 с.

5. Саенко О. Химия. Технический профиль. Учебник. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения) проф. образования. – М.: Феникс, 2013. – 222 с.

6. Химия: учебное пособие/ — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 92 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Гаршин А.П. Органическая химия в рисунках, таблицах, схемах: учебное пособие/ Гаршин А.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 184 с.

2. Семенов И.Н. Хими: учебник для вузов/ Семенов И.Н., Перфилова И.Л.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 656 с.

3. Сергуткина О.Р. Химия: учебное пособие для иностранных слушателей подготовительного отделения/ Сергуткина О.Р., Артамонова О.В., Кривнева Г.Г.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 92 с.

4. Резяпкин В.И. Химия: интенсивный курс подготовки к тестированию и экзамену/ Резяпкин В.И.— Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2014.— 320 с.

5. Химия: учебное пособие для студентов заочной формы обучения всех направлений подготовки бакалавров/ Г.Г. Кривнева [и др.].— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 132 с.

#### **Интернет –ресурсы:**

<http://ecologysite.ru/> - каталог экологических сайтов

<http://www.ecoculture.ru/> - сайт экологического просвещения

[www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

#### **Журналы и словари:**

1. Журнал «Вестник Астраханского государственного технического университета» был основан в 1993 году. Астрахань.  
<http://www.iprbookshop.ru/9295.html>.

2. Журнал «Бюллетень МОИП. Отдел Биологический» <http://www.iprbookshop.ru/55830.html>.

3. Научно-аналитический журнал «Балтийский регион» Б регион. Издательство: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта Год основания журнала: 2009 Страна: Россия Город: Калининград <http://www.iprbookshop.ru/6957.html>.

4. Словарь биологических терминов: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013.— 287 с.

## 4.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства
<i>Механика</i>	
Кинематика	Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики. Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости, ускорения. Наблюдение относительности механического движения. Формулирование закона сложения скоростей. Исследование равноускоренного прямолинейного движения (на примере свободного падения тел) равномерного движения тела по окружности. Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности
Динамика	Понимание смысла таких физических моделей, как материальная точка, инерциальная система отсчета. Измерение массы тела различными способами. Измерение сил взаимодействия тел. Вычисление значения ускорения тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Умение различать силу тяжести и вес тела. Объяснение и приведение примеров явления невесомости. Применение основных понятий, формул и законов динамики к решению задач