

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 18.03.2024 16:19:36

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bded6d17ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего образования**

**«Чувашский государственный университет**

**имени И.Н. Ульянова»**

**Юридический факультет**

**Кафедра гражданско-правовых дисциплин**

Утверждена в составе  
программы подготовки  
специалистов среднего звена  
среднего профессионального  
образования

07.04.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ДУП.01 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности среднего профессионального образования

**40.02.01 ПРАВО И ОРГАНИЗАЦИЯ  
СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Чебоксары – 2022

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413); Рекомендаций 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; примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования.

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Преподаватель Н.В. Семенова

*СОГЛАСОВАНО:*

Предметная (цикловая) комиссия общеобразовательного цикла 07.04.2022 г., протокол № 01

Председатель А.М. Иванова

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ДУП.01 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

## **1.1 Область применения рабочей программы учебного предмета**

Программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, реализуемой на базе основного общего образования и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования от 17.05.2012г. № 413.

## **1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ)**

Учебный предмет «Естествознание» входит в состав общеобразовательного учебного цикла учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена и относится к предлагаемым учебным предметам.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения учебного предмета**

Освоение содержания учебного предмета «Естествознание» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:**

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- готовность к служению Отечеству, его защите;

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в

решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

- **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

• **предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о 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 естественнонаучные 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 естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

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

- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- обосновывать мировоззренческую позицию в области естествознания;
- применять полученные знания при решении профессиональных задач, пользуясь современными методами.;
- использовать научные подходы и методы объяснения природы;
- использовать информацию о важнейших школах и направлениях в развитии современного естествознания;
- анализировать антинаучные концепций;
- анализировать основные экологические проблемы, сущности жизни, естественно-научные аспекты развития человека и его роли в эволюции биосферы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать/понимать:**

- современную естественно-научную картину мира;
- тенденции развития естествознания;
- суть научного метода и его характеристики;
- особенности научного и естественно-научного познания;
- взаимодействие естественно-научной и гуманитарных культур.

Требования к предметным результатам освоения интегрированного учебного предмета "Естествознание" должны отражать:

- 1) сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и

общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

3) сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

4) сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

5) владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

6) сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 154 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 154 часов (в том числе лабораторные занятия - 78 часов);



консультации – 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	154
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	154
в том числе:	
лабораторные занятия	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Консультации	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ДУП.01 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов
1	2	3
Физика		
Тема 1. Введение. Механика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекции</p> <p>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.</p> <p>Кинематика. 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. Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного</p>	8

	тяготения. Законы сохранения в механике. 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 полной механической энергии.	
	Лабораторное занятие Исследование зависимости силы трения от веса тела.	4
Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	Содержание учебного материала Лекции 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.	2
	Лабораторное занятие	8

	<p>Движение броуновских частиц. Диффузия. Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.</p>	
<p>Тема 3. Основы электродинамики. Колебания и волны</p>	<p>Содержание учебного материала Лекции Электростатика. 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. 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. Свобод-</p>	8

	<p>ные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.</p>	
	<p>Лабораторное занятие Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках. Изучение колебаний математического маятника. Изучение интерференции и дифракции света.</p>	10
<p>Тема 4. Элементы квантовой физики. Вселенная и ее эволюция Строение и развитие Вселенной.</p>	<p>Содержание учебного материала Лекции 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. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира</p>	8
	<p>Лабораторное занятие Фотоэлемент. Излучение лазера. Линейчатые спектры различных веществ. Счетчик ионизирующих излучений.</p>	10

	Фотоэффект.	
ХИМИЯ		
Тема 5. Введение. Основные понятия и законы химии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекции</p> <p>Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естественнонаучные основы социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.</p> <p>Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства.</p>	8
	<p>Лабораторное занятие</p> <p>Основные законы химии. Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные.</p>	10
Тема 6. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Вода. Растворы. Химические	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекции</p> <p>Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.</p>	10

реакции.	<p>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.</p> <p>Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.</p> <p>Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.</p>	
	Лабораторное занятие Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание. Химические реакции и их типы.	8
Тема 7. Неорганические соединения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекции</p> <p>Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН рас-</p>	10

	<p>твора. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.</p>	
	<p>Лабораторное занятие  Определение pH раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.</p>	8
<p>Тема 8. Органические соединения. Химия и жизнь</p>	<p>Содержание учебного материала  Лекции  Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих</p>	10



	<p>органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве.</p> <p>Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. Химия в быту. Вода. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p>	
	Лабораторное занятие	8

	<p>Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Качественная реакция на глицерин. Цветные реакции белков.</p> <p>Различные виды пластмасс и волокон. Качество воды.</p>	
<b>БИОЛОГИЯ</b>		
<p>Тема 9. Методы научного познания в биологии.</p> <p>Клетка. Организм</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекции</p> <p>Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.</p> <p>История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки.</p>	10

	<p>Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции 20 белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.</p> <p>Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о</p>	
--	--	--

	<p>наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутаций на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.</p>	
	<p>Лабораторное занятие Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных. Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.</p>	8
Тема 10. Вид. Экосистемы	<p>Содержание учебного материала Лекции Эволюционная теория и ее роль в формировании совре-</p>	8

	<p>менной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.</p> <p>Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи пита-</p>	
--	---	--

	<p>ния, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).</p>	
	<p>Лабораторное занятие  Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.  Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.</p>	8
Аудиторная контрольная работа		
Вид промежуточной аттестации Диф. зачет (1 семестр)		
Итого		154

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия стандартного учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- шкаф для хранения учебно-методической документации;
- учебно-методические материалы (наглядные пособия, учебно-методические пособия и материалы).

Технические средства обучения: переносное мультимедийное оборудование и ноутбук с программным обеспечением.

#### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета**

а) основная литература

1. Естествознание : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05090-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/483424> (дата обращения: 16.11.2021).

2. Горелов, А. А. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10214-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475520> (дата обращения: 16.11.2021).

б) дополнительная литература

1. Валянский, С. И. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 367 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13604-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475028> (дата обращения: 16.11.2021).

2. Стрельник, О. Н. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03157-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469670> (дата обращения: 16.11.2021)..

### 3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета

№	Наименование
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Операционная система Windows
3.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
4.	Электронные формы учебников издательства «Просвещение»: [Электронный ресурс] <a href="https://license.prosv.ru">https://license.prosv.ru</a> (авторизованный доступ)
5.	Электронные учебные издания издательства «Дрофа»: [Электронный ресурс] <a href="https://lecta.rosuchebnik.ru">https://lecta.rosuchebnik.ru</a> (авторизованный доступ)

#### Медиамастеры

1. <https://www.youtube.com/watch?v=88nD5Eni-w4> — Чёрные дыры и Мульти вселенные



2. <https://www.youtube.com/watch?v=TuEZgMf7rKI> — Почему нельзя превысить скорость света?
3. <https://www.youtube.com/watch?v=ID0Ra3soUpA> — Удивительная история Стивена Хокинга
4. <https://www.youtube.com/watch?v=p8kM3hhEGMU> — Искусственная роботизированная рука
5. <https://www.youtube.com/watch?v=5comW-XJauI> — СПОСОБЫ УНИЧТОЖЕНИЯ ЗЕМЛИ
6. <https://www.youtube.com/watch?v=Jb2WbLe5yQM> — ЧТО ВАЖНО ПОНИМАТЬ О КВАНТОВОМ УСТРОЙСТВЕ МИРА? | IQ
7. [https://www.youtube.com/watch?v=7WhRJV\\_bAiE](https://www.youtube.com/watch?v=7WhRJV_bAiE) — Voyage into the world of atoms
8. <https://www.youtube.com/watch?v=X7hFcR2yIG8> — Что за границей нашей Вселенной?
9. <https://www.youtube.com/watch?v=k1ZTYEyEjTg> — Большой Взрыв: что было и что будет
10. <https://www.youtube.com/watch?v=y68Q2wndWzY> — Происхождение химических элементов во Вселенной
11. [https://www.youtube.com/watch?v=XbwJcfx\\_yvM](https://www.youtube.com/watch?v=XbwJcfx_yvM) — Самое тёмное место во Вселенной
12. <https://www.youtube.com/watch?v=OsBNbi2U3IQ> — Время. Неизвестное время
13. <https://www.youtube.com/watch?v=H8YQQkIrGrI> — Время. Неровное время
14. [https://www.youtube.com/watch?v=39r91\\_zuTEE](https://www.youtube.com/watch?v=39r91_zuTEE) — Время. Простое время
15. <https://www.youtube.com/watch?v=Z0-gkwuPv7k> — Лекарство от невесомости
16. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_yw4ZSGwuXY](https://www.youtube.com/watch?v=_yw4ZSGwuXY) — Титан, Европа, Энцелад: жизнь возле газовых гигантов
17. <https://www.youtube.com/watch?v=vAlO1Dy7Ab8> — Происхождение неандертальцев и кроманьонцев
18. <https://www.youtube.com/watch?v=ndQGqID8g0M> — Евгеника в прошлом, настоящем и будущем

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения уроков и практических занятий.

Оценка качества освоения программы учебного предмета включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения предмета.

Текущий контроль проводится в форме:

- собеседования;
- тестирования.

Промежуточная аттестация проводится в форме: аудиторной контрольной работы и дифференцированного зачета в виде компьютерного тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения содержания учебного предмета обучающийся должен достичь следующих результатов: 1) сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной; 2) владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; 3) сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здо-	Оценка результатов проведенного собеседования; Оценка результатов проведенного тестирования;  Оценка результатов проведенной аудиторной контрольной работы; Оценка результатов проведения дифференцированного зачета в форме тестирования

ровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

4) сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

5) владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

6) сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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.