

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Российский государственный гуманитарный университет»**  
**(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**  
Гуманитарный колледж

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **БД.04 Естествознание**

**специальности 54.02.08. Техника и искусство фотографии**

**(гуманитарного профиля)**

2021 г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией Гуманитарного колледжа РГГУ общего математического и естественного научного цикла

Протокол

№ 1 от «10» сентября 2021 г.

Разработана на основе

– требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413).

– примерной программы общеобразовательной дисциплины Естествознание, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №3 от 21.07.2015г).

Разработчики: Козлова В.Ю., Филяева Т.И., преподаватели Гуманитарного колледжа РГГУ

Рецензент: Усенко А.Б., к. биол. наук, преподаватель РГГУ

## Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Естествознание

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета Естествознание является частью основной образовательной программы (ООП) СПО на базе основного общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа учебного предмета может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Рабочая программа учебного предмета Естествознание может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### 1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебный предмет Естествознание является частью предметной области Естественные науки ФГОС среднего общего образования. Учебный предмет Естествознание является обязательной базовой дисциплиной БД.04 и изучается в общеобразовательном цикле среднего общего образования ППССЗ.

### 1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения:

Реализация учебного предмета Естествознание направлена 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 законной 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.

В результате изучения учебного предмета обучающийся должен **уметь**:

- формировать представления о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;
- применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- формировать представления о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;
- владеть приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- 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 изучения учебного предмета обучающийся должен **знать**:

- о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- понятийный аппарат 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

#### **1.5. Результаты освоения программы учебного предмета.**

Освоение содержания учебного предмета 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 естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

##### **предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной 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 часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лекции	36
практические занятия	36
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
работа над рефератом	16
внеаудиторная самостоятельная работа	20
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме 1 семестр – аттестация с оценкой, 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>		<b>34</b>	
<b>Раздел 1. Физическая картина мира</b>		<b>2</b>	
Тема 1.1. Введение. Методы познания мира	<b>Содержание учебного материала</b> Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Религия, философия и наука – их роль в формировании представлений о природе. Методы научного познания: наблюдение, измерение, гипотеза, эксперимент, теория. Понятие о гуманитарных и естественных науках. Роль естественных наук в современном обществе. Фундаментальные и прикладные естественные науки.	2	1
<b>Раздел 2. Основы химии</b>		<b>32</b>	
Тема 2.1 Основы ядерной физики. Основы молекулярной физики	<b>Содержание учебного материала</b> Строение атома. История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомистическое учение Модели строения атома. Масса и размеры молекул. Элементарные частицы, их характеристики. Ядро и электронные оболочки. Свойства ядер: ядерные силы, энергия связи ядра. Ядерные реакции и закономерности их протекания: деление ядер, синтез ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Термоядерный синтез в природе. Энергия ядерных реакций и их применение в деятельности человека. Демонстрации Современная модель строения атома. Модели ядерных реакций и сопровождающие их излучения.	2	1
Тема 2.2 Основы общей химии	<b>Содержание учебного материала</b> Основные термины химии: химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества, массовое число, атом, изотоп, молекула, ион, катион, анион. Явление аллотропии.	2	1
	<b>Содержание учебного материала</b> Химический элемент. Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической таблицы Д.И. Менделеева и строение атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химических свойств, образуемых элементами простых и сложных веществ. Связь между строением атома и химическими свойствами элементов.	2	1



	<p>Демонстрации Современная модель строения атома. Модели ядерных реакций и сопровождающие их излучения. Периодическая таблица Д.И. Менделеева и ее структура.</p>		
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Химические связи: механизмы формирования. Типы химической связи: ионная, ковалентная, металлическая, водородная связи Физические и химические свойства воды. Вода в природе, быту, технике и на производстве. Демонстрации Модели химических связей: ковалентной и ионной.</p>	2	1
	<p><b>Содержание учебного материала</b> Химические реакции: реакции соединения (синтеза) и разложения (расщепления) веществ, тепловой эффект химической реакции, окислительно-восстановительные реакции. Скорость реакции и факторы, влияющие на скорость. Химическое равновесие, принцип Ле Шателье.</p>	2	1
	<p><b>Практическое занятие</b> Изучение зависимости скорости реакции от различных факторов</p>	2	
	<p><b>Контрольная работа по основным химическим понятиям общей химии</b></p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Упражнения по строению атома элементов 1,2,3 периодов. Таблица: Типы химической связи. Выполнение творческих заданий: Составление кроссворда по теме «Химические элементы и превращение веществ». Составление рассказа о химических элементах.</p>		
Тема 2.2. Основы неорганической химии	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основные классы неорганических соединений: Оксиды, Основания, амфотерные гидроксиды, Кислоты, Соли. Водородный показатель pH раствора, Металлы. Сплавы металлов. Коррозия металлов, Неметаллы, Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, Соединения металлов и неметаллов, экологические проблемы.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие</b> Основные классы неорганических соединений.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Сообщения «Защита окружающей среды». Таблица Виды неорганических соединений. Решение задач. Презентации по защите окружающей среды от загрязнения металлами, соединениями азота, серы, углерода. Составление кроссворда по теме «Неорганические соединения».</p>		

Тема 2.3. Основы органической химии	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности органических соединений. Основные положения теории А.М. Бутлерова. Краткая характеристика основных классов органических соединений.	2	1
	<b>Практическое занятие</b> Основные классы неорганических соединений.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Презентации. Бытовая химия, парфюмерия. Решение задач и упражнений по гомологии и изомерии, определение молекулярной формулы вещества по массовым долям и продуктам сгорания. Отчет по выполненным заданиям. Таблица Виды органических соединений. Опережающие задания. Составление кроссвордов по теме «Органическая химия».		
Тема 2.4. Химия и жизнь	<b>Содержание учебного материала</b> Химия и организм человека. Химия в быту.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка рефератов		
<b>Раздел 3. Основы физики</b>		<b>17</b>	
Тема 3.1. Механика	<b>Содержание учебного материала</b> Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение. Демонстрации Относительность механического движения. Инертность тел. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Реактивное движение, модель ракеты. Движение тел в поле тяготения Земли. Изменение энергии при совершении работы.	1	1

Тема 3.2 Динамика	<b>Содержание учебного материала</b> Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Работа силы тяготения, силы упругости и силы трения. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения полной энергии.	1	1
	<b>Практические занятия</b> 1. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити, массы груза. 2. Исследование зависимости силы трения от веса тела. <b>Контрольная работа</b> Механика.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач. Таблица: Виды движения. Составление кроссворда: Законы Ньютона.		
Тема 3.3. Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b> Тепловое движение. Броуновское движение. Температура как мера средней кинетической энергии частот. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики.	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Доработка конспекта лекций с применением дополнительной литературы (составление обзора периодической литературы). Решение задач. Составление кроссвордов по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».		
Тема 3.4. Основы электродинамики	<b>Содержание учебного материала</b> Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон Кулона. Решение задач. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома. Тепловое действие электрического тока. Магнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	1
	<b>Практическое занятие</b> Изучение явления интерференции и дифракции света.	2	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Задачи, отчет по задачам.  Сообщения «Современные оптические приборы».  Подготовка сообщения о применении электромагнитных колебаний в современной технике. Работа печей СВЧ и др.  Составление презентаций.</p>		
	<b>Всего в 1 семестре</b>	<b>34</b>	
<b>2 семестр</b>		<b>40</b>	
<b>Раздел 4. Биология</b>		<b>38</b>	
Тема 4.1. Биология – наука о жизни	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Основные уровни организации живой материи: молекулярно-генетический, клеточный, организменный (онтогенетический), популяционно-видовой, биоценотический. Современная систематика органического мира как отражение принципа единства происхождения живых организмов. История создания и основные положения клеточной теории. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p>	2	1
	<p><b>Практическое занятие</b>  Основные теории происхождения жизни на Земле.  Микроскопическая техника и ее разрешение.  Генеалогическое древо происхождения жизни.</p>	2	
Тема 4.2. Молекулярный уровень организации живого: химический состав клетки	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Неорганические вещества (вода и минеральные соли), их роль в живой клетке. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и физиологическая роль. Ферменты – биологические катализаторы, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.  ДНК - носитель наследственной информации. Ген – единица наследственной информации. Структурные и регуляторные гены. Репликация – процесс удвоения молекулы ДНК. Строение и функции хромосом. Хромосомный набор клетки: гаплоидный и диплоидный набор. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.</p>	2	1
	<p><b>Практическое занятие</b>  Фосфолипиды как основа строения биологической мембраны.  Строение молекулы белка.  Модель молекулы ДНК.  Принцип комплиментарности.</p>	4	

<p>Тема 4.3. Клеточный уровень организации живого: строение клетки</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> 1. История изучения клетки. Клеточная теория строения организмов. 2. Строение эукариотической клетки: основные органоиды, их строение и функции. Особенности строения прокариотической клетки. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний (грипп, онкологические заболевания, СПИД и др.). 3. Формы размножения организмов. Строение гамет. Оплодотворение. Индивидуальное развитие (онтогенез). Филогенез. 4. Наследственность и изменчивость как свойства живых систем. Современные представления о гене и геноме. Хромосомная теория наследственности.</p>	2	1
	<p><b>Практические занятия</b> «Исследование строение клетки под микроскопом». Демонстрации Органоиды клетки. Строение клеток прокариот и эукариот. Строение вируса. <b>Контрольные работы «Клеточное строение организмов»</b></p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить сообщение. Профилактика и лечение вирусных заболеваний. Таблица: Функции органелл. Таблица: Строение органелл</p>		
<p>Тема 4.4 Обмен веществ и энергии в клетке</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Метаболизм – основа жизнедеятельности клетки и всего организма в целом. Энергетический обмен и его сущность. Типы питания организмов: автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический обмен: фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка. Генетический код.</p>	1	1
	<p><b>Практическое занятие</b> Организм как открытая биологическая система. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Схема синтеза белка. Схема фотосинтеза.</p>	2	
<p>Тема 4.5. Основы Генетики и селекции</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Генетика человека: методы изучения наследственности человека. Наследование групп крови. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные заболевания человека: их причины и профилактика. Генетика - теоретическая основа селекции. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Наследственная и ненаследственная изменчивость и ее биологическая роль в эволюции живого мира. Анализ фенотипической изменчивости.</p>	1	1

	<p><b>Практическое занятие</b>  Влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале.  Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм.  Решение генетических задач на моногибридное скрещивание и наследование групп крови</p>	2	
Тема 4.6. Основы учения об эволюции	<p><b>Содержание учебного материала</b>  История развития эволюционного учения. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Формы естественного отбора. Результаты эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.  Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Основные этапы развития жизни на Земле.  Разделение истории Земли на эры, периоды и эпохи.</p>	2	1
	<p><b>Практические занятия</b>  Виды естественного отбора: движущий, стабилизирующий и дизруптивный.  Возникновение и многообразие приспособлений у организмов.  Конвергенция и дивергенция как результаты эволюции.</p>	4	
Тема 4.7. Популяционно-видовой уровень организации живого: вид как элементарная единица систематики органического мира	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида и единица эволюции. Генофонд и генетическая структура популяции.</p>	2	1
	<p><b>Практическое занятие</b>  Изучение изменчивости (на примере комнатных растений).  Критерии вида.  Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Опережающие знания: Значение генетики для медицины.  Подготовить сообщение Правовые аспекты исследований в биотехнологии.</p>		
Тема 4.8 Эко системный и биосферный уровни организации живого	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Экосистема и биогеоценоз. Взаимодействие популяций в экосистеме. Структура биогеоценоза. Пищевые цепи. Саморегуляция и устойчивость экосистем.  Геологические оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Состав биосферы: косное, живое, биокосное и биогенное вещество. Свойства и функции живого вещества. Среды жизни. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере.</p>	2	1

	<p><b>Практические занятия:</b>  Структура биогеоценоза.  Структура детритной и пастбищной пищевых цепей.  Геологические оболочки Земли и их структура.  Ограничивающие факторы геологических оболочек.  Биосфера как четвертая оболочка Земли.</p> <p><b>Контрольные работы</b>  Эволюция органического мира</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Творческое задание. Составить генеалогическое древо своей семьи.  Составить диаграмму пищевых связей в природных экосистемах (лес, луг, водоем).  Мини-сочинение. Влияние экологических факторов на развитие растений и животных.  Таблица: Система органического мира.</p>		
<b>Всего во 2 семестре</b>		<b>38</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>74</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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета экологических основ природопользования.

Учебное оборудование: Рабочие места обучающихся. Рабочее место преподавателя. Маркерная доска. Выдвижной экран.

Учебно-наглядные пособия: нормативные документы, комплекс учебно-наглядных и методических пособий, плакаты, таблицы, портреты выдающихся деятелей, DVD-диски.

Технические средства: телевизор с DVD проигрывателем, проектор, ноутбуки с выходом в Интернет (лицензионное программное обеспечение: 7 zip, Kaspersky endpoint security 10, K-lite codec pack, Microsoft Office 2013), аудиокolonки.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

###### Основные источники:

1. Ахмедова Т. И. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Ахмедова. - 2 изд., исправ. и дополн. - М: РГУП, 2018. - 340 с. // URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191373>
2. Валянский, С. И. Естествознание: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. И. Валянский. - М: Юрайт, 2020. - 367 с. // URL: <https://urait.ru/bcode/466079>
3. Горелов А. А. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Горелов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2020. - 355 с. // URL: <https://urait.ru/bcode/448999>
4. Гусейханов М. К. Естествознание: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. К. Гусейханов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2020. - 442 с. // URL: <https://urait.ru/bcode/448850>
5. Естествознание: учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко [и др.]; под редакцией В. Н. Лавриненко. - 5-е изд., перераб. и доп. - М: Юрайт, 2019. - 462 с. // URL: <https://urait.ru/bcode/428016>
6. Петелин А. Л. Естествознание: учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / А. Л. Петелин, Т. Н. Гаева, А. Л. Бреннер. - М: Форум, 2017
7. Стрельник О. Н. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. - М: Юрайт, 2020. - 223 с. // URL: <https://urait.ru/bcode/448851>
8. Суриков В. В. Естествознание: физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Суриков. - 6-е изд., испр. и доп. - М: Юрайт, 2020. - 143 с. // URL: <https://urait.ru/bcode/454741>

###### Дополнительная литература:

1. Иродов И. Е. Задачи по общей физике / Иродов И.Е., - 11-е изд., эл. - М: Лаборатория знаний, 2017. - 434 с. // URL: <https://znanium.com/catalog/product/539097>
2. Отюцкий Г. П. Естествознание: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. П. Отюцкий. - М: Юрайт, 2020. - 380 с. // URL: <https://urait.ru/bcode/448771>
3. Смирнова М. С. Естествознание: география, биология, экология: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Смирнова, Т. М. Смирнова, М. В. Вороненко. - М: Юрайт, 2020. - 271 с. // URL: <https://urait.ru/bcode/448329>
4. Тарасов О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учеб. пособие / О.М. Тарасов. - 2-е изд., испр. и доп. - М: ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2017. - 97 с. // URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/792664>

###### Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, <http://www.window.edu.ru>
2. Книги по естественным наукам и дисциплинам, <http://estestvoznanie.ru/>
3. Российский портал открытого образования, <http://www.edu.ru>
4. Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей, <http://www.fizika.ru>



5. ЭБС «Знаниум», <http://www.znanium.com>
6. Электронная библиотека РГГУ, <http://www.liber.rsuh.ru>
7. Электронно-библиотечная система издательства ЮРАЙТ (ЭБС «Юрайт»), <https://biblio-online.ru>

**Обмен информацией с российскими образовательными организациями:**

1. ФГБОУ ВПО «Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (соглашение о сотрудничестве и совместной деятельности от 12.09.2014 г.).
2. Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа № 709» (договор о сетевой форме реализации образовательных программ от 01.09.2020 г.)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета Естествознание осуществляется преподавателем в процессе проведения лекций, уроков, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	<b>Аттестация, дифференцированный зачет</b>
формировать представления о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;	Устные опросы, письменные индивидуальные и групповые задания, выполнение и презентация проектов, оценка выполнения контрольных работ, различных форм аудиторной самостоятельной работы
применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;	Устные опросы, письменные индивидуальные и групповые задания, выполнение и презентация проектов, оценка выполнения контрольных работ, различных форм аудиторной самостоятельной работы
– формировать представления о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;	Устные опросы, письменные индивидуальные и групповые задания, выполнение и презентация проектов, оценка выполнения контрольных работ, различных форм аудиторной самостоятельной работы
владеть приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;	Устные опросы, письменные индивидуальные и групповые задания, выполнение и презентация проектов, оценка выполнения контрольных работ, различных форм аудиторной самостоятельной работы
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.	Устные опросы, письменные индивидуальные и групповые задания, выполнение и презентация проектов, оценка выполнения контрольных работ, различных форм аудиторной самостоятельной работы
<b>Знания:</b>	<b>Аттестация, дифференцированный зачет</b>
о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	Устные опросы, письменные индивидуальные и групповые задания, выполнение и презентация проектов, оценка выполнения контрольных работ, различных форм аудиторной самостоятельной работы
понятийный аппарат естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным	Устные опросы, письменные индивидуальные и групповые задания, выполнение и презентация проектов, оценка выполнения контрольных

вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.	работ, различных форм аудиторной самостоятельной работы
--	---