

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИШИМБАЙСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



Утверждаю:

Директор ГБПОУ ИПК

Т.С.Сатлыков

« 31 » 08 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Естественные науки (Физика)»**  
(социально-экономический профиль)

Рекомендована к использованию с «01» сентября 20 21 г.

Зам. директора по УПР Галия Баширова Р. Г.

2021 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естественные науки (Физика)» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естественные науки (Физика)», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (далее СПО) на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) для подготовки квалифицированных рабочих и служащих

### **43.00.00 Сервис и туризм:**

#### **43.01.02 Парикмахер:**

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ишимбайский профессиональный колледж

#### **Разработчики:**

Баширова Р.Г., зам. директора по УПР ГБПОУ ИПК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Утякова Р.У., преподаватель физики высшей квалификационной категории ГБПОУ ИПК

Гарифуллина М.А., преподаватель высшей квалификационной категории, председатель методической комиссии ГБПОУ ИПК

# СОДЕРЖАНИЕ

стр.

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (ФИЗИКА)»**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (ФИЗИКА)»**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (ФИЗИКА)»**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (ФИЗИКА)»**

**5. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (ФИЗИКА)»

## 1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Естественные науки (Физика)» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС среднего общего образования по профессиям

### 43.00.00 Сервис и туризм:

#### 43.01.02 Парикмахер:

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС).

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС)

**1.2. Содержание программы «Естественные науки (Физика)» направлено 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.

## **1.3. Количество часов на освоение программы образовательной учебной дисциплины «Естественные науки (Физика)»**

по профессиям СПО **социально-экономического профиля** максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет – 151 час, из них обязательная аудиторная нагрузка обучающихся, включая лабораторные работы и практические занятия, – 116 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов – 35 часов; промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (ФИЗИКА)»**

Освоение содержания учебной дисциплины «Естественные науки (Физика)» 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 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 выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

### **мета предметных:**

- 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 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 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 умения 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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (ФИЗИКА)»

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины «Естественные науки (Физика)» социально-экономического профиля

№ разделов	Наименования разделов *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч. практические работы, часов	в т.ч. контрольные работы, часов	
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Введение</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Механика</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>44</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Элементы специальной теории относительности</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>Световые волны</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	<b>итого</b>	<b>151</b>	<b>116</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>35</b>

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине «Естествознание (Физика)» социально-экономического профиля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические, лабораторные и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/теория	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание</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. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.	2/2	1
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Подготовка реферата: «Величайшие открытия физики».	1	3
<b>Раздел 1. Механика</b>		24/17	
<b>Тема 1.1</b> Кинематика	<b>Содержание</b> Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.	8/6	1
	<b>Практические работы</b> 1. Изучение равнопеременного прямолинейного движения. 2. Изучение криволинейного движения.	2	2
<b>Тема 1.2</b> Динамика	<b>Содержание</b> Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	6/4	1
	<b>Лабораторная работа</b> 1. Исследование зависимости силы трения от массы тела.	1	2
	<b>Практическая работа</b> 3. Изучение сил в механике.	1	2

<b>Тема 1.3</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание</b> 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 механической энергии.	10/7	1
	<b>Практическая работа</b> 4. Изучение законов взаимодействия и движения тел.	1	2
	<b>Лабораторная работа</b> 2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	1	2
	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Механика».	1	3
	<b>Самостоятельная работа</b> 2. Подготовка доклада: «Исаак Ньютон – создатель классической физики». 3. Решение задач по теме «Кинематика» 4. Составление кроссворда по теме: «Механика». 5. Выполнение тестовых заданий. 6. Подготовка доклада: «Роль К. Э. Циолковского в развитии космонавтики». 7. Подготовка видеопрезентации: «Законы сохранения в механике». 8. Подготовка реферата: «Сергей Павлович Королев – конструктор и организатор производства ракетно-космической техники».	7	3
<b>Раздел 2.</b> <b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		14/9	
<b>Тема 2.1</b> Молекулярная физика	<b>Содержание</b> 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. Изопрцессы и их графики. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно – молекулярных представлений. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.	6/4	1
	<b>Лабораторная работа</b> 3. Оценка массы воздуха в объеме классной комнаты.	1	2

	<b>Практическая работа</b> 5. Применение уравнений молекулярно-кинетической теории газа при решении задач.	1	2
<b>Тема 2.2</b> Термодинамика	<b>Содержание</b> Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблемы энергосбережения.	4/3	1
	<b>Практическая работа</b> 6. Применение первого закона термодинамики.	1	2
<b>Тема 2.3</b> Свойства паров, жидкостей и твердых тел	<b>Содержание</b> Понятие о фазовых превращениях. Диаграмма состояния вещества. Жидкое состояние. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.	4/2	1
	<b>Лабораторная работа</b> 4. Измерение влажности воздуха.	1	2
	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».	1	3
	<b>Самостоятельная работа</b> 9. Подготовка доклада: «Первый русский академик М. В. Ломоносов». 10. Подготовка сообщения: «Новости науки и техники». 11. Подготовка реферата: «Физика в моей профессии». 12. Выполнение тестовых заданий. 13. Подготовка доклада: «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин».	5	3
<b>Раздел 3.</b> <b>Основы электродинамики</b>		<b>34/25</b>	
<b>Тема 3.1</b> Электростатика	<b>Содержание</b> Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Проводники и изоляторы в электростатическом поле. Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.	<b>10/8</b>	1
	<b>Практические работы</b> 7. Изучение взаимодействия заряженных тел. 8. Изучение конденсаторов.	2	2
<b>Тема 3.2</b> Постоянный ток	<b>Содержание</b> Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и полной электрической цепи. Работа и мощность постоянного	<b>10/7</b>	1

	тока. Закон Джоуля – Ленца. Тепловое действие электрического тока.		
	<b>Лабораторная работа</b> 5. Изучение параллельного и последовательного соединения проводников. 6. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.	2	2
	<b>Практическая работа</b> 9.Изучение законов постоянного тока.	1	2
<b>Тема 3.2</b> Электрический ток в различных средах.	<b>Содержание</b> Электрическая проводимость в металлах. Электрический ток в электролитах. Электрический ток в газах и вакууме. Электрический ток в полупроводниках.	4/3	1
	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Электростатика. Постоянный ток».	1	3
<b>Тема 3.3</b> Магнитное поле	<b>Содержание</b> Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	10/7	1
	<b>Практическая работа</b> 10.Изучение сил Ампера и Лоренца.	1	2
	<b>Лабораторная работа</b> 7. Изучение явления электромагнитной индукции.	1	2
	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Магнитное поле».	1	3
	<b>Самостоятельная работа</b> 14. Подготовка доклада: «Электризация и ее применение в технике». 15. Подготовка видеопрезентации: «Электрические разряды на службе человека». 16. Подготовка сообщения: «Интересные факты из жизни». 17. Выполнение тестовых заданий. 18. Подготовка доклада: «Ом Георг Симон – немецкий физик и учитель». 19. Решение задач по теме «Законы постоянного тока». 20. Подготовка видеопрезентации: «Применение теплового действия тока». 21. Подготовка реферата: «Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации». 22. Составление кроссворда по теме «Электродинамика». 23. Подготовка реферата: «Ленц Эмилий Христианович – русский физик».	10	3
<b>Раздел 4</b> <b>Колебания и волны</b>		14/10	
<b>Тема 4.1</b> Механические колебания	<b>Содержание</b> Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических	6/4	1

и волны	колебаниях. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.		
	<b>Лабораторная работа</b> 8.Изучение колебаний математического маятника.	1	2
	<b>Практическая работа</b> 11.Изучение механических колебаний и волн.	1	2
<b>Тема 4.2</b> Электромагнитные колебания и волны	<b>Содержание</b> Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Переменный ток. Электрогенератор. Получение и передача электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принцип радиосвязи и телевидения. Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи, медицине, при изучении свойств вещества.	<b>8/6</b>	1
	<b>Практическая работа</b> 12.Изучение электромагнитных колебаний и волн.	1	2
	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Колебания и волны».	1	3
	<b>Самостоятельная работа</b> 24. Подготовка доклада: «Физика и музыкальное искусство». 25. Решение задач по теме «Механические колебания». 26. Подготовка реферата: «Александр Степанович Попов – русский ученый, изобретатель радио». 27. Подготовка сообщения: «Новости науки и техники».	4	3
<b>Раздел 5.</b> <b>Элементы специальной теории относительности</b>		<b>2/1</b>	
<b>Тема 5.1</b> Элементы специальной теории относительности	<b>Содержание</b> Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Длительность событий в разных системах отсчета. Длина тел в разных системах отсчета. Релятивистский закон сложения скоростей. Энергия в релятивистской механике. Взаимосвязь массы и энергии.	<b>2/1</b>	1
	<b>Практическая работа</b> 13. Изучение следствий из специальной теории относительности».	1	2
	<b>Самостоятельная работа</b> 28. Подготовка реферата «Специальная теория относительности».	1	3

<b>Раздел 6. Световые волны</b>		<b>8/5</b>	
<b>Тема 6.1 Световые волны</b>	<b>Содержание</b> Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновское излучение. Их природа и свойства.	<b>8/5</b>	<b>1</b>
	<b>Практическая работа</b> 14. Изучение законов оптики.	<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Лабораторная работа</b> 9.Изучение интерференции и дифракции света.	<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Световые волны».	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа</b> 29. Подготовка видео презентации: «Оптические явления в природе». 30. Решение задач по теме «Оптика».	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 7. Элементы квантовой физики</b>		<b>18/12</b>	
<b>Тема 7.1 Квантовые свойства света</b>	<b>Содержание</b> Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон. Давление света. Дуализм свойств света.	<b>4/3</b>	<b>1</b>
	<b>Практическая работа</b> 15.Изучение фотоэффекта.	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 7.2 Физика атома</b>	<b>Содержание</b> Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера. Оптическая спектроскопия как метод изучения состава вещества.	<b>4/3</b>	<b>1</b>
	<b>Практическая работа</b> 16.Изучение строения атома.	<b>1</b>	<b>2</b>

<p><b>Тема 7.3</b> Физика атомного ядра и элементарных частиц</p>	<p><b>Содержание</b> Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</p>	<p><b>10/6</b></p>	<p><b>1</b></p>
	<p><b>Практические работы</b> 17. Изучение строения атомного ядра. 18. Изучение радиоактивности.</p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>2</b></p>
	<p><b>Контрольная работа №7</b> по теме «Строение атома и квантовая физика». <b>Дифференцированный зачет.</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b> 31. Подготовка видеопрезентации: «Лазерные технологии и их использование». 32. Подготовка сообщения: «Игорь Васильевич Курчатов – физик, организатор атомной науки и техники». 33. Подготовка реферата: «Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства». 34. Подготовка сообщения: «Новости науки и техники». 35. Подготовка доклада: «Научно-технический прогресс и проблемы экологии».</p>	<p><b>5</b></p>	<p><b>3</b></p>
	<p style="text-align: right;"><b>итого</b></p>	<p><b>116</b></p>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ (ФИЗИКА)»**

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

Реализация программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естественные науки (Физика)» предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет; препаратной комнаты.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

1. Доска для письма.
2. Посадочные места по количеству обучающихся.
3. Плакаты.

#### **Технические средства обучения:**

1. Компьютер.
2. Видеопроектор

#### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение:**

1. Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т.п.);
2. Экранно-звуковые пособия;
3. Комплект электроснабжения кабинета;
4. Демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
5. Лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента);
8. Статические, динамические, демонстрационные модели;
9. Вспомогательное оборудование;

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. - М., 2017.
2. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 11 класс. (сост. Зорин Н. И.). М., 2016 г.
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 класс. (сост. Зорин Н. И.). М., 2015 г.
4. Комплекс материалов для подготовки учащихся к ЕГЭ-2021. Составители Монастырский Л.М., Безуглова Г.С., Игнатова Ю.А., Ростов-на-Дону., 2020 г.

#### **Дополнительные источники:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 №24480).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 №1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой

профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования/ под ред. Т.И.Трофимовой. - М., 2018.

6. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. - М., 2012.

7. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. - М., 2012

8. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. - М., 2010.

9. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» протокол №3 от 21 июля 2015 г.

10. Тарасов О. М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования (допущено Минобрнауки РФ), М.,2010.

11. В. Ф. Шаталов. Физика чести: методический материал, М.,2005.

12. В. Ф. Шаталов. Физика на всю жизнь: методический материал, М.,2003.

13. В. А. Касьянов. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, М., 2007.

14. В. А. Касьянов. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений, М., 2008.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.class-fizika, nard. Ru](http://www.class-fizika.nard.ru) (Классная доска для любознательных).
2. [www.physiks. nad/ru](http://www.physiks.nad.ru) (Физика в анимациях).
3. [www. interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) (Видеоуроки по предметам школьной программы).
4. [www. fcior.edu. ru](http://www.fcior.edu.ru)(Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
5. [www. booksgid. com](http://www.booksgid.com)(Электронная библиотека).
6. [www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru)(Глобальная библиотека научных ресурсов).
7. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru)( Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
8. [www. scool. edu. ru](http://www.scool.edu.ru) (Российский образовательный портал).
9. [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета – Физика).
10. [https://fis. iseptember. ru](https://fis.iseptember.ru) ( учебно-методическая газета «Физика»).
11. [www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz)(Нобелевские лауреаты по физике).
12. [www. college. ru/ fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
13. [www. kvant. mcsme. ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
14. [www. yos. ru/natural-sciences/ html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

## 5. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>Введение</b>	Развитие способности 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.
<b>1. Механика</b>	
<b>Кинематика</b>	Ознакомление со способами описания механического движения, основной задачей механики. Изучение основных физических величин кинематики: перемещения, скорости и ускорения. Наблюдение относительности механического движения. Формулирование закона сложения скоростей. Исследование равноускоренного прямолинейного движения (на примере свободного падения тел) и равномерного движения тела по окружности. Понимание смысла основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности.
<b>Динамика</b>	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.
<b>Законы сохранения в механике</b>	Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Характеристика производительности машин и двигателей с использованием понятия мощности.
<b>2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	
<b>Молекулярная физика</b>	Формулирование основных положений молекулярно-кинетической теории. Выполнение экспериментов, служащих обоснованием молекулярно-кинетической теории. Объяснение броуновского движения и явления диффузии. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Представление в виде графика изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Измерение влажности воздуха.
<b>Термодинамика</b>	Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснение принципов действия тепловых машин.
<b>3. Основы Электродинамики</b>	

<b>Электростатика</b>	<p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление напряженности и потенциала электрического поля одного и нескольких точечных зарядов.</p> <p>Приведение примеров проводников, диэлектриков и конденсаторов.</p> <p>Наблюдение явления электростатической индукции и явления поляризации диэлектрика, находящегося в электрическом поле.</p>
<b>Постоянный ток</b>	<p>Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров.</p>
<b>Магнитное поле</b>	<p>Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током, картинок магнитных полей.</p> <p>Формулирование правила левой руки для определения направления силы Ампера.</p> <p>Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.</p> <p>Объяснение принципа действия электродвигателя.</p> <p>Исследование явления электромагнитной индукции.</p>
	<b>4. Колебания и волны</b>
<b>Механические колебания и волны</b>	<p>Приведение примеров колебательных движений. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Наблюдение колебаний звучащего тела. Приведение значения скорости распространения звука в различных средах.</p> <p>Умение объяснять использование ультразвука в медицине.</p>
<b>Электромагнитные колебания и волны</b>	<p>Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Объяснение превращения энергии в идеальном колебательном контуре.</p> <p>Изучение устройства и принципа действия трансформатора.</p> <p>Анализ схемы передачи электроэнергии на большие расстояния.</p> <p>Приведение примеров видов радиосвязи. Знакомство с устройствами, входящими в систему радиосвязи.</p> <p>Обсуждение особенностей распространения радиоволн.</p>
<b>Световые волны</b>	<p>Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Наблюдение явления дифракции и дисперсии света. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет оптической силы линзы.</p>
	<b>5. Элементы специальной теории относительности</b>
<b>Элементы специальной теории относительности</b>	<p>Применение физического содержания постулатов теории относительности для доказательства следствий специальной теории относительности.</p>
	<b>6. Элементы квантовой физики</b>
<b>Квантовые свойства света</b>	<p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэффекте.</p>
<b>Физика атома</b>	<p>Формулирование постулатов Бора. Наблюдение линейчатого и непрерывного спектров.</p> <p>Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение принципа действия лазера.</p>
<b>Физика атомного ядра и элементарных частиц</b>	<p>Расчет энергии связи атомных ядер.</p> <p>Понимание ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценности овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>

Рассмотрено:  
 Председатель МО ООД  
 М.А.Гарифуллина  
 «31» 08 2021г

Согласовано:  
 Зам. директора по УПР  
 Р. Г. Баширова  
 «31» 08 2021г



**Тематический план**  
**учебной дисциплины «Естественные науки (Физика)»**  
**социально-экономического профиля**  
**по профессии «Парикмахер»**

№ темы	№ урока	Наименование раздела, темы, урока	количество часов		
			теория	практика	всего
		<b>Введение</b>	2	0	2
	1	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости.	1		
	2	Понятие о физической картине мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.	1		
<b>1</b>		<b>Механика</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>24</b>
<b>1.1</b>		<b>Кинематика</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
	3	Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость.	1		
	4	Равномерное прямолинейное движение.	1		
	5	Неравномерное прямолинейное движение. Ускорение.	1		
	6	Графики движения.	1		
	7	Свободное падение тел.	1		
	8	<b>Практическая работа №1 «Изучение равнопеременного прямолинейного движения».</b>		1	
	9	Криволинейное движение. Угловая скорость. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.	1		
	10	<b>Практическая работа №2 «Изучение криволинейного движения».</b>		1	
<b>1.2</b>		<b>Динамика</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
	11	Масса, сила. Взаимодействие тел.	1		
	12	Законы динамики.	1		
	13	Силы в природе.	1		
	14	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости силы трения от массы тела».</b>		1	
	15	Закон всемирного тяготения. Невесомость.	1		
	16	<b>Практическая работа №3 «Изучение сил в механике».</b>		1	
<b>1.3</b>		<b>Законы сохранения в механике</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
	17	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1		
	18	Реактивное движение.	1		
	19	Механическая работа. Мощность.	1		
	20	Механическая энергия. Кинетическая энергия.	1		
	21	Потенциальная энергия.	1		
	22	<b>Практическая работа №4 «Изучение законов взаимодействия и движения тел».</b>		1	
	23	Закон сохранения механической энергии.	1		
	24	<b>Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».</b>		1	

24	<b>Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».</b>		1	
25	Обобщающий урок по теме «Механика».		1	

	26	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Механика».		1	
<b>2</b>		<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>		<b>Молекулярная физика</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
	27	Атомистическая теория строения вещества. Масса и размеры молекул.	1		
	28	Броуновское движение. Взаимодействие молекул.	1		
	29	Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	1		
	30	<b>Лабораторная работа №3</b> «Оценка массы воздуха в объеме классной комнаты».		1	
	31	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.	1		
	32	<b>Практическая работа №5</b> «Применение уравнений молекулярно-кинетической теории газа при решении задач».		1	
<b>2.2</b>		<b>Термодинамика</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
	33	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии.	1		
	34	Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики.	1		
	35	Принципы действия и КПД тепловых двигателей. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин.	1		
	36	<b>Практическая работа №6</b> «Применение первого начала термодинамики».		1	
<b>2.3</b>		<b>Свойства паров, жидкостей и твердых тел</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	37	Понятие о фазовых превращениях. Диаграмма состояния вещества. Жидкое состояние.	1		
	38	Кристаллические и аморфные вещества. Жидкие кристаллы.	1		
	39	<b>Лабораторная работа №4</b> «Измерение влажности воздуха».		1	
	40	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».		1	
<b>3</b>		<b>Основы электродинамики</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	<b>34</b>
<b>3.1</b>		<b>Электростатика</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
	41	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1		
	42	Закон Кулона.	1		
	43	Электростатическое поле. Напряженность.	1		
	44	Принцип суперпозиции полей.	1		
	45	Потенциал. Разность потенциалов.	1		
	46	<b>Практическая работа №7</b> «Изучение взаимодействия заряженных тел».		1	
	47	Проводники в электростатическом поле.	1		
	48	Изоляторы в электростатическом поле.	1		
	49	Электрическая емкость конденсатора. Энергия электростатического поля.	1		
	50	<b>Практическая работа №8</b> «Изучение конденсаторов».		1	
<b>3.2</b>		<b>Постоянный ток</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
	51	Постоянный электрический ток.	1		
	52	Сила тока, напряжение.	1		
	53	Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от температуры.	1		

	54	<b>Лабораторная работа №5</b> «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников».		1	
	55	Закон Ома для участка цепи.	1		
	56	Работа и мощность электрического тока.	1		
	57	ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1		
	58	<b>Лабораторная работа №6</b> «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения».		1	
	59	Закон Джоуля–Ленца. Тепловое действие тока.	1		
	60	<b>Практическая работа №9</b> «Изучение законов постоянного тока».		1	
<b>3.3</b>		<b>Электрический ток в различных средах</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
	61	Электрическая проводимость в металлах. Электрический ток в электролитах.	1		
	62	Электрический ток в газах и вакууме. Электрический ток в полупроводниках.	1		
	63	Обобщающий урок по теме «Применение законов постоянного тока».	1		
	64	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Электростатика. Постоянный ток».		1	
<b>3.4</b>		<b>Магнитное поле</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
	65	Магнитное поле и его основные характеристики.	1		
	66	Закон Ампера. Электродвигатель.	1		
	67	Сила Лоренца.	1		
	68	<b>Практическая работа №10</b> «Изучение сил Ампера и Лоренца».		1	
	69	Явление электромагнитной индукции.	1		
	70	<b>Лабораторная работа №7</b> «Изучение явления электромагнитной индукции».		1	
	71	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1		
	72	Переменный ток. Получение, передача и потребление переменного тока.	1		
	73	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле».	1		
	74	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Магнитное поле».		1	
<b>4</b>		<b>Колебания и волны</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>14</b>
<b>4.1</b>		<b>Механические колебания и волны</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
	75	Свободные и гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1		
	76	<b>Лабораторная работа №8</b> «Изучение колебаний математического маятника».		1	
	77	Механические волны и их виды.	1		
	78	Звуковые волны.	1		
	79	Ультразвук и его использование в медицине и технике.	1		
	80	<b>Практическая работа №11</b> «Изучение механических колебаний и волн».		1	
<b>4.2</b>		<b>Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
	81	Свободные электромагнитные колебания.	1		
	82	Колебательный контур.	1		
	83	Вынужденные электромагнитные колебания.	1		
	84	Переменный ток. Генераторы тока.	1		
	85	Электромагнитные волны. Принцип радиосвязи и телевидения. Изобретение радио А. С. Поповым.	1		

	86	<b>Практическая работа №12</b> «Изучение электромагнитных колебаний и волн».		1	
	87	Использование электромагнитных волн различного диапазона.	1		
	88	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Колебания и волны».		1	
<b>5</b>		<b>Элементы специальной теории относительности</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	89	Постулаты Эйнштейна. Преобразования Лоренца. Следствия из специальной теории относительности.	1		
	90	<b>Практическая работа №13</b> «Изучение следствий из специальной теории относительности».		1	
<b>6</b>		<b>Световые волны</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
	91	Законы отражения и преломления света. Линзы и оптические приборы.	1		
	92	<b>Практическая работа №14</b> «Изучение законов оптики».		1	
	93	Интерференция света. Дифракция света.	1		
	94	<b>Лабораторная работа №9</b> «Изучение интерференции и дифракции света».		1	
	95	Дисперсия и поляризация света.	1		
	96	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.	1		
	97	Рентгеновское излучение. Их природа и свойства.	1		
	98	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Световые волны».		1	
<b>7</b>		<b>Элементы квантовой физики</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
<b>7.1</b>		<b>Квантовые свойства света</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
	99	Квантовая гипотеза Планка. Фотон.	1		
	100	Фотоэлектрический эффект.	1		
	101	Давление света. Дуализм свойства света.	1		
	102	<b>Практическая работа №15</b> «Изучение фотоэффекта».		1	
<b>7.2</b>		<b>Физика атома</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
	103	Модели строения атома. Опыт Резерфорда.	1		
	104	Постулаты Бора.	1		
	105	Лазеры – источники когерентного излучения.	1		
	106	<b>Практическая работа №16</b> «Изучение строения атома».		1	
<b>7.3</b>		<b>Физика атомного ядра и элементарных частиц</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
	107	Состав и строение атомного ядра. Энергия связи и дефект массы атомного ядра.	1		
	108	<b>Практическая работа №17</b> «Изучение строения ядра атома».		1	
	109	Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада.	1		
	110	<b>Практическая работа №18</b> «Изучение радиоактивности».		1	
	111	Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.	1		
	112	Физика элементарных частиц.	1		

113	Экологически чистые возобновляемые источники энергии.	1		
114	<b>Контрольная работа №7</b> по теме «Строение атома и квантовая физика».		1	
115	Обобщающе-заключительный урок.	1		
116	<b>Дифференцированный зачет</b>		1	
	<b>итого</b>	<b>81</b>	<b>35</b>	<b>116</b>

Преподаватель  Р. У. Утякова

