

Министерство образования и науки Республики Хакасия  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
Республики Хакасия  
«Профессиональное училище №15» с. Бея

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
преподавателей ОД  
(протокол № 10.от 20.06. 2018 г.)

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УПР  
  
О.А.Кайлачакова  
«20» июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОУД ФИЗИКА**

**Профессия: 43.01.09 «Повар, кондитер »**

Разработчик :  
Преподаватель Евсюков А.Н.

Бея, 2018

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в ГБПОУ РХ ПУ-15, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер» (профессия естественнонаучного профиля).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Физика», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» и письма ДПО Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования». Согласно рекомендациям физика изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования - технического.

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при

обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов личностных, метапредметных и предметных результатов, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер» (на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение физики.

### **Общая характеристика учебной дисциплины.**

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира. В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения обучающихся.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у обучающихся научное мировоззрение.

При подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер» физика изучается на профильном уровне ФГОС среднего общего образования, как профильная учебная дисциплина, учитывает специфику специальности, изучение «физики» имеет свои особенности. Это выражается в содержании обучения, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов.

### **Место учебной дисциплины в учебном плане**

В ГБПОУ РХ ПУ-15 учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана по специальности подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профессии 43.01.09 «Повар, кондитер»

Максимальное количество часов по дисциплине составляет 116 часов, из них 116 часов отводится на обязательную аудиторную работу.

## **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

### **- Личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить

самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

**- метапредметных:**

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

**- предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
  - сформированность умения решать физические задачи;
  - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## 5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 116 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 116 часов;

### 5.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
в том числе:	
лабораторные работы	17
практические работы	17
контрольные работы	5
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

### 5.3. Содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов	Наименование тем и содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	1	<b>Физика–наука о природе.</b> Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов Эксперимент и теория в процессе познания природы. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	2
	2	<b>Физическая величина.</b> Погрешности измерений физических величин Физические законы. Границы применимости физических законов Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий и специальностей.		
<b>Раздел 1. Механика</b>				
<b>Раздел 1.1.</b> Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>		14	2
	3	<b>Механическое движение.</b> Механика. Материальная точка.		
	4	<b>Перемещение.</b> Путь, Система отсчёта. Траектория.		
	5	<b>Решение задач на проекцию векторов.</b>		
	6	<b>Равномерное прямолинейное движение.</b> Равномерное и неравномерное движение и графическое описание. Относительность движения. Скорость и её виды.		
	7	<b>Решение задач на равномерное прямолинейное движение.</b>		
	8	<b>Ускорение.</b> Графическое описание.		
	9	<b>Равнопеременное движение.</b> Виды движения.		
	10	<b>Решение задач на равнопеременное движение.</b>		
	11	<b>Свободное падение.</b> Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		
	12	<b>Решение задач на свободное падение тел.</b>		
	13	<b>Равномерное движение по окружности.</b> Центростремительное ускорение. Период. Частота. Периодическое движение. Линейная скорость.		
	14	<b>Решение задач на равномерное движение по окружности.</b>		
	15	<b>Лабораторная работа № 1 «Расчёт и измерение скорости тела»</b>		
	16	<b>Контрольная работа по теме «Основы кинематики»</b>		
	<b>Раздел 1.2.</b> Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>		
17		<b>Первый закон Ньютона.</b> Сложение сил. Масса. Импульс.		
18		<b>Второй закон Ньютона.</b> Основной закон классической динамики. Способы измерения массы тел. Инерция. Масса.		
19	<b>Третий закон Ньютона.</b>			

	20	<b>Решение задач на законы Ньютона.</b>		
	21	<b>Закон всемирного тяготения.</b> Гравитационное поле. Гравитационная постоянная		
	22	<b>Сила тяжести.</b> Вес тела. Невесомость.		
	23	<b>Решение задач на закон всемирного тяготения.</b>		
	24	<b>Силы в механике.</b> Сила упругости. Деформация. Закон Гука. Сила трения.		
	25	<b>Решение задач на силы.</b>		
	26	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения»		
	27	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение массы тела»		
	28	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Исследование зависимости силы трения от веса тела»		
	29	<b>Контрольная работа по теме «Динамика»</b>		
<b>Раздел 1.3.</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>11</b>	<b>2</b>
	30	<b>Импульс. Закон сохранения импульса.</b> Импульс силы. Импульс тела.		
	31	<b>Реактивное движение.</b> Расчет траекторий космических кораблей, проектирование сооружений.		
	32	<b>Решение задач на закон сохранения импульса.</b>		
	33	<b>Работа силы.</b> Работа потенциальных сил. Мощность.		
	34	<b>Энергия.</b> Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Виды энергии.		
	35	<b>Закон сохранения энергии.</b> Применение законов сохранения.		
	36	<b>Решение задач на работу и мощность.</b>		
	37	<b>Решение задач на закон сохранения энергии.</b>		
	38	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение закона сохранения импульса»		
	39	<b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение закона сохранения механической энергии»		
	40	<b>Контрольная работа по теме «Законы сохранения»</b>		
<b>Раздел 2.</b> Молекулярная физика. Термодинамика.				
<b>Раздел 2.1.</b> Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>9</b>	<b>1</b>
	41	<b>Основные положения МКТ.</b> Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.		
	42	<b>Агрегатные состояния вещества.</b> Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		
	43	<b>Основное уравнение МКТ.</b> Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Температура и ее измерение.		
	44	<b>Решение задач по молекулярной физике.</b>		
	45	<b>Абсолютный нуль температуры.</b> Термодинамическая шкала температуры. Скорость		

		молекул газа. Температура и ее измерение.		
	46	<b>Уравнение состояния идеального.</b> Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Молярная газовая постоянная.		
	47	<b>Газовые законы.</b>		
	48	<b>Решение задач по молекулярной физике.</b>		
	49	<b>Лабораторная работа № 7 «Проверка закона Бойля – Мариотта»</b>		
<b>Раздел 2.2.</b> Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	<b>1</b>
	50	<b>Внутренняя энергия.</b> Работа в термодинамике. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.		
	51	<b>Первый закон термодинамики.</b> Применение I закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Необратимость процессов в природе. Уравнение теплового баланса.		
	52	<b>Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.</b> Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
	53	<b>Решение задач по термодинамике.</b>		
<b>Раздел 2.3.</b> Свойства паров	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	54	<b>Насыщенный пар и его свойства.</b> Насыщенные и ненасыщенные пары. Испарение и конденсация. Парообразование. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.		
	55	<b>Лабораторная работа № 8 «Измерение влажности воздуха»</b>		
<b>Раздел 2.4.</b> Свойства жидкостей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	56	<b>Сила поверхностного натяжения.</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Смачиваемость и несмачиваемость.		
	57	<b>Лабораторная работа № 9 «Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»</b>		
<b>Раздел 2.5.</b> Свойства твердых тел	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>	<b>2</b>
	58	<b>Механические свойства твердых тел.</b> Кристаллические и аморфные тела Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.		
	59	<b>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.</b> Плавление и кристаллизация.		
	60	<b>Решение задач на закон Гука.</b>		

	61	<b>Лабораторная работа № 10</b> «Изучение модуля Юнга»		
	62	<b>Лабораторная работа № 11</b> «Наблюдение роста кристаллов из раствора»		
	63	<b>Лабораторная работа № 12</b> «Определение плотности твёрдого тела»		
	64	<b>Контрольная работа по теме «Тепловые явления»</b>		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>				
<b>Раздел 3.1.</b> Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	<b>1</b>
	65	<b>Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.</b> Электризация тел. Элементарные частицы. Применение электризации в быту и производстве.		
	66	<b>Закон Кулона.</b> Точечный заряд. Диэлектрическая проницаемость среды. Границы применимости закона.		
	67	<b>Решение задач на закон Кулона.</b>		
	68	<b>Электрическое поле.</b> Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		
	69	<b>Решение задач на напряженность электрического поля.</b>		
	70	<b>Потенциал.</b> Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		
	71	<b>Решение задач на разность потенциала.</b>		
	72	<b>Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</b> Диэлектрики в электрическом поле.		
	73	<b>Поляризация диэлектриков.</b> Проводники в электрическом поле.		
	74	<b>Емкость.</b> Конденсаторы.		
	75	<b>Соединение конденсаторов в батарею.</b>		
	76	<b>Энергия заряженного конденсатора.</b> Энергия электрического поля..		
<b>Раздел 3.2.</b> Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
	77	<b>Основные параметры электрических цепей постоянного тока.</b> Сила и плотность тока, напряжение. Условия существования электрического тока.		
	78	<b>Закон Ома для участка цепи.</b> Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.		
	79	<b>Решение задач на закон Ома.</b>		
	80	<b>Электрические цепи.</b> Применение закона Ома для последовательного и параллельного соединения.		
	81	<b>Решение задач на последовательное соединение проводников.</b>		
	82	<b>Решение задач на параллельное соединение проводников.</b>		
	83	<b>Работа и мощность тока.</b> Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца.		
	84	<b>Закон Ома для полной цепи.</b> Э.Д.С. источника тока. Соединение источников		

		электрической энергии в батарею. Короткое замыкание.		
	85	<b>Решение задач на тепловое действие тока.</b>		
	86	<b>Электрический ток в полупроводниках.</b> Полупроводники p - и n - типа. Электронно-дырочный переход и его свойства. Собственная проводимость полупроводников.		
	87	<b>Полупроводниковые приборы.</b> Характеристика и применение приборов.		
	88	<b>Решение задач на законы постоянного тока.</b>		
<b>Раздел 3.3.</b> Магнитное поле тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>	<b>1</b>
	89	<b>Магнитное поле.</b> Взаимодействие токов.		
	90-92	<b>Вектор индукции магнитного поля.</b> Постоянные магниты и магнитное поле тока. Вихревое поле.		
	93	<b>Решение задач на вектор магнитной индукции.</b>		
	94-95	<b>Закон Ампера.</b> Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.		
	96	<b>Применение закона Ампера.</b>		
	97--98	<b>Электроизмерительные приборы.</b> Громкоговоритель.		
	99	<b>Принцип действия электродвигателя.</b>		
	100	<b>Решение задач на силу Ампера.</b>		
	101	<b>Сила Лоренца.</b> Действие магнитного поля на движущийся заряд.		
<b>Раздел 3.4.</b> Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	102	<b>Электромагнитная индукция.</b>	<b>1</b>	
	103	<b>Лабораторная работа № 15 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>				
<b>Раздел 4.1.</b> Механические колебания	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	104	<b>Механические колебания</b>	1	
	105	<b>Лабораторная работа по теме № 16 «Изучение зависимости периода колебаний маятника»</b>	1	
<b>Раздел 4.2.</b> Упругие волны	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	106	<b>Упругие волны</b>		
<b>Раздел 4.3.</b> Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	107	<b>Электромагнитные колебания.</b>		

<b>Раздел 4.4.</b> Электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
	108	<b>Электромагнитные волны.</b>		
<b>Раздел 5. Оптика</b>				
<b>Раздел 5.1.</b> Природа света	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>1</b>
	109	<b>Природа света.</b>	1	
	110	<b>Лабораторная работа № 16 «Определение главного фокуса линзы»</b>	1	
<b>Раздел 5.2.</b> Волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	111	<b>Волновые свойства света</b>	<b>1</b>	
	112	<b>Лабораторная работа по теме № 17 «Наблюдение интерференции и дифракции света»</b>	1	
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>				
<b>Раздел 6.1.</b> Квантовая оптика	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	113	<b>Квантовая оптика</b>		
<b>Раздел 6.2.</b> Физика атома	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	114	<b>Физика атома.</b>		
<b>Раздел 6.3.</b> Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>
	115	<b>Физика атомного ядра. .</b>	<b>1</b>	
	116	<b>Контрольная работа</b>	1	
			<b>Всего:</b>	<b>116</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Количество часов
<b>Введение</b>		
1	Физика–наука о природе.	1
2	Физическая величина.	1
<b>Раздел 1.1. Кинематика</b>		
3	Механическое движение.	1
4	Перемещение. Путь, Система отсчёта. Траектория.	1
5	Решение задач на проекцию векторов.	1
6	Равномерное прямолинейное движение.	1
7	Решение задач на равномерное прямолинейное движение.	1
8	Ускорение. Графическое описание.	1
9	Равнопеременное движение. Виды движения.	1
10	Решение задач на равнопеременное движение.	1
11	Свободное падение.	1
12	Решение задач на свободное падение тел.	1
13	Равномерное движение по окружности.	1
14	Решение задач на равномерное движение по окружности.	1
15	<b>Лабораторная работа № 1 «Расчёт и измерение скорости тела»</b>	1
16	<b>Контрольная работа по теме «Основы кинематики»</b>	1
<b>Раздел 1.2.Динамика</b>		
17	Первый закон Ньютона. Сложение сил. Масса. Импульс.	1
18	Второй закон Ньютона..	1
19	Третий закон Ньютона.	1
20	Решение задач на законы Ньютона.	1
21	Закон всемирного тяготения.	1
22	Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	1
23	Решение задач на закон всемирного тяготения.	1
24	Силы в механике. Закон Гука.	1
25	Решение задач на силы.	1
26	<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</b>	1
27	<b>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела»</b>	1
28	<b>Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости силы трения от веса тела»</b>	1
29	<b>Контрольная работа по теме «Динамика»</b>	1
<b>Раздел 1.3. Законы сохранения в механике</b>		
30	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
31	Реактивное движение.	1
32	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
33	Работа силы. Мощность.	1

34	Кинетическая и потенциальная энергия.	1
35	Закон сохранения энергии.	1
36	Решение задач на работу и мощность.	1
37	Решение задач на закон сохранения энергии.	1
38	<b>Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения импульса»</b>	1
39	<b>Лабораторная работа № 6 «Изучение закона сохранения механической энергии»</b>	1
40	<b>Контрольная работа по теме «Законы сохранения»</b>	1
<b>Раздел 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ</b>		
41	Основные положения МКТ.	1
42	Агрегатные состояния вещества.	1
43	Основное уравнение МКТ.	1
44	Решение задач по молекулярной физике.	1
45	Абсолютный нуль температуры.	1
46	Уравнение состояния идеального.	1
47	Газовые законы.	1
48	Решение задач по молекулярной физике.	1
49	<b>Лабораторная работа № 7 «Проверка закона Бойля – Мариотта»</b>	1
<b>Раздел 2.2. Основы термодинамики</b>		
50	Внутренняя энергия..	1
51	Первый закон термодинамики.	1
52	Принцип действия тепловых двигателей.	1
<b>Раздел 2.3. Свойства паров</b>		
54	Насыщенный пар и его свойства.	1
55	<b>Лабораторная работа № 8 «Измерение влажности воздуха»</b>	1
<b>Раздел 2.4. Свойства жидкостей</b>		
56	Сила поверхностного натяжения.	1
57	<b>Лабораторная работа № 9 «Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»</b>	1
<b>Раздел 2.5. Свойства твердых тел</b>		
58	Механические свойства твердых тел.	1
59	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	1
60	Решение задач на закон Гука.	1
61	<b>Лабораторная работа № 10 «Изучение модуля Юнга»</b>	1
62	<b>Лабораторная работа № 11 «Наблюдение роста кристаллов из раствора»</b>	1
63	<b>Лабораторная работа № 12 «Определение плотности твёрдого тела»</b>	1
64	<b>Контрольная работа по теме «Тепловые явления»</b>	1
<b>Раздел 3.1. Электрическое поле</b>		
65	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1
66	Закон Кулона.	1
67	Решение задач на закон Кулона.	1
68	Электрическое поле.	1
69	Решение задач на напряженность электрического поля.	1
70	Потенциал. Работа сил электростатического поля	1
71	Решение задач на разность потенциала.	1

72	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1
73	Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	1
74	Емкость. Конденсаторы.	1
75	Соединение конденсаторов в батарею.	1
76	Энергия заряженного конденсатора.	1
<b>Раздел 3.2. Законы постоянного тока</b>		
77	Основные параметры электрических цепей постоянного тока.	1
78	Закон Ома для участка цепи. проводников от температуры.	1
79	Решение задач на закон Ома.	1
80	Электрические цепи.	1
81	Решение задач на последовательное соединение проводников.	1
82	Решение задач на параллельное соединение проводников.	1
83	Работа и мощность тока.	1
84	Закон Ома для полной цепи.	1
85	Решение задач на тепловое действие тока.	1
86	Электрический ток в полупроводниках.	1
87	Полупроводниковые приборы..	1
88	Решение задач на законы постоянного тока.	1
<b>Раздел 3.3. Магнитное поле тока</b>		
89	Магнитное поле. Взаимодействие токов.	1
90	Вектор индукции магнитного поля.	1
91	Постоянные магниты и магнитное поле тока. Вихревое поле.	1
92	Решение задач на вектор магнитной индукции.	1
93	Закон Ампера.	1
94	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	1
95	Применение закона Ампера.	1
96-97	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель.	2
98	Принцип действия электродвигателя.	1
99	Решение задач на силу Ампера.	1
100	Сила Лоренца. Определение удельного заряда.	1
101	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1
102	<b>Раздел 3.4. Электромагнитная индукция</b>	1
103	<b>Лабораторная работа № 15 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1
104	<b>Раздел 4.1. Механические колебания</b>	1
105	<b>Лабораторная работа по теме № 16 «Изучение зависимости периода колебаний маятника»</b>	1
106	<b>Раздел 4.2. Упругие волны</b>	1
107	<b>Раздел 4.3. Электромагнитные колебания</b>	1
108	<b>Раздел 4.4. Электромагнитные волны</b>	1
109	<b>Раздел 5.1 Природа света</b>	1
110	<b>Лабораторная работа № 16 «Определение главного фокуса</b>	1

	линзы»	
111	<b>Раздел 5.2.</b> Волновые свойства света	1
112	<b>Лабораторная работа по теме № 17</b> «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1
113	<b>Раздел 6.1.</b> Квантовая оптика	1
114	<b>Раздел 6.2.</b> Физика атома	1
115	<b>Раздел 6.3.</b> Физика атомного ядра	1
116	<b>Контрольная работа</b>	1

## 5.ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>Введение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</li> <li>■ Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</li> <li>■ Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений.</li> <li>■ Представлять границы погрешностей измерений при построении графиков.</li> <li>■ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</li> <li>■ Предлагать модели явлений.</li> <li>■ Указывать границы применимости физических законов.</li> <li>■ Излагать основные положения современной научной картины мира.</li> </ul> <p>Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Использовать Интернет для поиска информации.</li> </ul>
<b>1. Механика</b>	
<b>Кинематика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекции скорости от времени.</li> <li>■ Представлять механическое движение тела графиками</li> </ul>

	<p>зависимости координат и проекции скорости от времени.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.</li> <li>■ Проводить сравнительный анализ равномерного и равнопеременного движений.</li> <li>■ Указать использование поступательного и вращательного движений в технике.</li> <li>■ Приобретать опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</li> <li>■ Разработать возможную систему действий и конструкцию для экспериментального определения кинематических величин.</li> </ul> <p>Представлять информацию о видах движения в виде таблицы.</p>
<p><b>Законы сохранения в механике</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</li> <li>■ Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</li> <li>■ Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела.</li> <li>■ Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле.</li> <li>■ Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела.</li> </ul> <p>Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Указывать границы применимости законов механики.</li> </ul> <p>Указать учебные дисциплины, при изучении которых используются законы сохранения.</p>
<p><b>2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b></p>	
<p><b>Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно - кинетической теории. (МКТ)</li> <li>■ Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.</li> <li>■ Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.</li> <li>■ Определять параметры вещества в газообразном состоянии и происходящие процессы по графикам зависимости <math>p(T)</math>, <math>(vcr)</math>, <math>p(Y)</math></li> <li>■ Исследовать экспериментально зависимости <math>p(T)</math>, <math>V^{\wedge}</math>, <math>p^{\wedge}</math>)</li> </ul> <p>Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества.</li> <li>■ Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</li> </ul> <p>Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов</p>

	МКТ.
<b>Основы термодинамики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи.</li> <li>■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики.</li> <li>■ Рассчитывать работу, совершённую газом, по графику зависимости <math>p(V)</math>.</li> <li>■ Вычислять работу газа, совершённую при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычислять КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснять принципы действия тепловых машин. Показать роль физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей.</li> <li>■ Излагать суть экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предлагать пути их решения.</li> <li>■ Указать границы применимости законов термодинамики.</li> <li>■ Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</li> </ul> <p>Указать учебные дисциплины, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики».</p>
<b>Свойства паров, жидкостей, твердых тел</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерять влажность воздуха.</li> <li>■ Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</li> <li>■ Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Приводить примеры капиллярных явлений в быту, природе, технике.</li> <li>■ Исследовать механические свойства твердых тел. Применять физические понятия и законы в учебном материале профессионального характера.</li> </ul> <p>Использовать Интернет для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалах</p>
<b>3. Электродинамика</b>	
<b>Электростатика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вычислять напряжённость электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов.</li> </ul> </li> <li>■ Измерять энергию электрического поля заряженного конденсатора.</li> <li>■ Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.</li> <li>■ Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения электроёмкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.</li> </ul> <p>Проводить сравнительный анализ гравитационного и</p>

	электростатического полей
<b>Постоянный ток</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</li> <li>■ Выполнять расчёты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснять на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком в режиме потребителя.</li> <li>■ Определять температуру нити накаливания. Измерять электрический заряд электрона.</li> <li>■ Снимать вольтамперную характеристику диода.</li> <li>■ Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов.</li> <li>■ Использовать интернет для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Устанавливать причинно-следственные связи.</li> </ul>
<b>Магнитные явления</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерять индукцию магнитного поля. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле.</li> <li>■ Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.</li> <li>■ Исследовать явления электромагнитной индукции, самоиндукции.</li> <li>■ Вычислять энергию магнитного поля. Объяснять принцип действия электродвигателя.</li> <li>■ Объяснять принцип действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснять принцип действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</li> <li>■ Объяснять роль магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.</li> <li>■ Приводить примеры практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</li> <li>■ Проводить сравнительный анализ свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.</li> </ul> <p>Объяснять на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как «метадисциплину».</p>
<b>4. Колебания и волны</b>	
<b>Механические колебания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</li> <li>■ Исследовать зависимость периода колебаний груза на пружине от его массы и жёсткости пружины. Вычислять период колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычислять период колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жёсткости пружины.</li> <li>■ Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</li> </ul> <p>Приводить примеры автоколебательных механических систем.</p>

	Проводить классификацию колебаний.
<b>Упругие волны</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измерять длину звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн.</li> <li>■ Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции механических волн.</li> </ul> <p>Представлять области применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, медицине.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.</li> </ul>
<b>Электромагнитные колебания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.</li> <li>■ Измерять электроёмкость конденсатора. Измерять индуктивность катушки.</li> <li>■ Исследовать явление электрического резонанса в последовательной цепи.</li> <li>■ Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</li> <li>■ Рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</li> <li>■ Исследовать принцип действия трансформатора. Исследовать принцип действия генератора переменного тока.</li> </ul> <p>Использовать интернет для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.</p>
<b>Электромагнитные волны</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Осуществлять радиопередачу и радиоприём. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</li> <li>■ Развивать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснять принципиальное различие природы упругих и электромагнитных волн. Излагать суть экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</li> </ul> <p>Объяснять роль электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.</p>
<b>5. Оптика</b>	
<b>Природа света</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач.</li> </ul> <p>Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза. Строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета.</li> <li>■ Рассчитывать оптическую силу линзы.</li> <li>■ Измерять фокусное расстояние линзы.</li> </ul> <p>Испытывать модели микроскопа и телескопа.</p>
<b>Волновые свойства света</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн.</li> <li>■ Наблюдать явление дифракции электромагнитных волн.</li> <li>■ Наблюдать явление поляризации электромагнитных волн.</li> <li>■ Измерять длину световой волны по результатам наблюдения</li> </ul>

	<p>явления интерференции. Наблюдать явление дифракции света. Наблюдать явление поляризации и дисперсии света. Находить различия и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</p> <p>Приводить примеры появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечислять методы познания, которые использованы при изучении указанных явлений.</p>
<b>6. Элементы квантовой физики</b>	
<b>Квантовая оптика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать фотоэлектрический эффект. Объяснять законы Столетова на основе квантовых представлений</li> <li>■ Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте.</li> <li>■ Определять работу выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерять работу выхода электрона. Перечислять приборы установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.</li> <li>■ Объяснять корпускулярно-волновой дуализм свойств фотонов.</li> </ul> <p>Объяснять роль квантовой оптики в развитии современной физики.</p>
<b>Физика атома</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать линейчатые спектры.</li> <li>■ Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.</li> <li>■ Объяснять происхождение линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.</li> <li>■ Исследовать линейчатый спектр.</li> <li>■ Исследовать принцип работы люминесцентной лампы.</li> <li>■ Наблюдать и объяснять принцип действия лазера.</li> <li>■ Приводить примеры использования лазера в современной науке и технике.</li> </ul> <p>Использовать Интернет для поиска информации о перспективах применения лазера.</p>
<b>Физика атомного ядра</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.</li> <li>■ Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера.</li> <li>■ Рассчитывать энергию связи атомных ядер.</li> <li>■ Определять заряд и массовое число атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.</li> <li>■ Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде.</li> <li>■ Определять продукты ядерной реакции.</li> <li>■ Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать преимущества и недостатки использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.</li> <li>■ Излагать суть экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.</li> </ul> <p>Проводить классификацию элементарных частиц по их</p>

	<p>физическим характеристикам(массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</li> </ul>
<b>7. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	
<b>Строение и развитие Вселенной</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Наблюдать звёзды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана.</li> <li>■ Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях</li> </ul> <p>Обсуждать возможные сценарии эволюции Вселенной. Использовать Интернет для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценивать информацию с позиции ее свойств: достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.д.</p>
<b>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вычислять энергию, освобождающуюся при термоядерных реакциях.</li> <li>■ Формулировать проблемы термоядерной энергетики.</li> <li>■ Объяснять влияние Солнечной активности на Землю.</li> <li>■ Понимать роль космических исследований, их научное и экономическое значение.</li> </ul> <p>Обсуждать современные гипотезы происхождения Солнечной системы.</p>

## **6.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Релизация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физика.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебной мебели для обучающихся;
- классная доска;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийное оборудование

Методические материалы:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические набо

- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

Литература для обучающихся:

Г.Я. Мякишев «Физика»

Лабораторный практикум: учебные пособия для учреждений начального и среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржув, О.В.Муртазина. - М.: 2015

Касьянов В.А. Иллюстрированный Атлас по физике: 10 класс.- М.:2010

Касьянов В.А. Иллюстрированный Атлас по физике: 11 класс. - М.:2010

Литература для преподавателей:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413. Зарегистрировано в Минюсте РФ 07.06.2012 N 24480.

Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Рекомендации 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Об охране окружающей среды : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. - 2002. - № 2. - Ст. 133.

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования - Мякишев Г.Я «Физика»