

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»  
Директор ГБПОУ

« 31 »



«Согласовано»

Зам. директора по УВР

*Ольховская С.М.* С.М. Ольховская

« 31 » 05 2018г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОДП. 02.02 Физика**

Рассмотрено и одобрено на заседании  
методической комиссии

протокол № 10 от « 31 » мая

Председатель МК *Ольховская Л.В.* Л.В. Ольховская

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессионального образования по профессии СПО 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

Разработчики: Коровина А.А. - преподаватель ГБПОУ КМТТ

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.

Протокол № 4 от 31 мая 2018 г.

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

© Коровина Анна Анатольевна - преподаватель ГБПОУ КМТТ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр 4-6</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7-18</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19-21</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22-23</b>

# 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОДП 02.02 ФИЗИКА

## 1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства

Укрупненная группа 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

**1. 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППКРС.

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

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

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:**

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

### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и 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;
- умение 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:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение 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, 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: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- 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, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на основании программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 465 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося-195 ч.,

из них практических и лабораторных занятий – 35 часов;

самостоятельной работы обучающегося- 98 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	293
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	195
в том числе:	
<i>лекции</i>	160
<i>практические занятия</i>	35
из них:	
лабораторные работы	10
<i>контрольные работы</i>	6
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> .	
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i> .	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.02.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	2	
	1 Физика – фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применения. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.		2
	2 Физическая величина. Физические законы. Значение физики при освоении профессий СПО.		2
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>59</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1 Механическое движение. Виды механического движения.		2
	2 Перемещение. Путь.		2
	3 Скорость.		2
	4 Равномерное прямолинейное движение.		2
	5 Ускорение.		2
	6 Равноускоренное прямолинейное движение.		2
	7 Равнозамедленное прямолинейное движение.		2
	8 Свободное падение.		2
	9 Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		2
	10 Равномерное движение по окружности.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	1	
	Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
Расчет кинематических характеристик движения. Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного вертикально вверх»			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6		
- решение задач с техническим содержанием по теме: «Механическое движение» - подготовить реферат по теме: «Практическое применение законов кинематики»			
<b>Тема 1.2 Законы механики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1 Первый закон Ньютона.		2



<b>Ньютона.</b>	2	Сила.		2	
	3	Масса.		2	
	4	Импульс тела.		2	
	5	Второй закон Ньютона.		2	
	6	Третий закон Ньютона.		2	
	7	Закон всемирного тяготения.		2	
	8	Гравитационное поле.		2	
	9	Сила тяжести. Вес.		2	
	10	Силы в механике.		2	
	<b>Лабораторные работы</b>			1	
	Сила трения			2	
	<b>Практические занятия</b>				
	Решение задач на законы Ньютона. Расчет зависимости силы упругости от деформации.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			6	
- решение задач с техническим содержанием по теме: «Плотность вещества. Сила тяжести. Сила упругости»					
- решение задач с техническим содержанием по теме: «Сложение сил. Сила трения»					
- подготовить реферат по теме: «Практическое применение законов динамики»					
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		9		
	1	Закон сохранения импульса.	2		
	2	Реактивное движение.	2		
	3	Работа силы.	2		
	4	Мощность.	2		
	5	Энергия.	2		
	6	Кинетическая энергия.	2		
	7	Потенциальная энергия.	2		
	8	Закон сохранения полной механической энергии.	2		
	9	Применение законов сохранения.	2		
	<b>Лабораторные работы</b>		1		
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		2		
	<b>Практические занятия</b>				
	Решение задач по темам: «Работа силы. Работа потенциальных сил»				
Решение комбинированных задач на закон сохранения импульса и энергии.					

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		8	
	- решение задач с техническим содержанием по теме: «Механическая работа. Мощность»			
	- решение задач с техническим содержанием по теме: «Простые механизмы»			
	- решение задач с техническим содержанием по теме: «Потенциальная и кинетическая энергия»			
	- подготовить реферат по теме: «Применение реактивного движения в освоении космического пространства»			
	<b>Контрольная работа</b>		1	
	Контрольная работа №1 по теме: «Механика»			
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.</b>			<b>55</b>	
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.		2
	2	Броуновское движение. Диффузия.		2
	3	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.		2
	4	Параметры состояния идеального газа.		2
	5	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.		2
	6	Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры.		2
	7	Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		2
	8	Температура – мера кинетической энергии хаотического движения молекул.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Решение задач на основное уравнение МКТ.			
	Решение задач на уравнение состояния идеального газа.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		5	
	- подготовить доклад-реферат по теме: «Экспериментальные методы измерения скорости молекул газа»			
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		5	
	1	Внутренняя энергия.		2
	2	Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость.		2
	3	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.		2

	4	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		2
	5	Второе начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловой двигатель.		2
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Решение задач по темам: «Внутренняя энергия. Работа и количество теплоты. Уравнение теплового баланса»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		10	
	- решение задач с техническим содержанием по теме: «Способы передачи теплоты. Количество теплоты»			
	- решение задач с техническим содержанием по теме: «Превращение энергии в тепловых процессах»			
	- решение задач с техническим содержанием по теме: «Тепловые двигатели»			
	- подготовить реферат по теме: «Охрана труда и окружающей среды»			
<b>Тема 2.3 Свойства паров.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Испарение и конденсация.		2
	2	Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.		2
	3	Кипение. Перегретый пар.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		1	
Измерение влажности воздуха				
<b>Тема 2.4 Свойства жидкостей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости.		2
	2	Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		1	
	Измерение поверхностного натяжения жидкости.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		9		
- Решение задач с техническим содержанием по теме: «Давление жидкости на дно и стенки сосудов»				
- Решение задач с техническим содержанием по теме: «Закон Паскаля. Использование разности давлений для перекачки жидкости»				
- Решение задач с техническим содержанием по теме: «Давление. Сила давления»				
<b>Тема 2.5 Свойства твердых тел.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.		2
	2	Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация.		2
	<b>Контрольная работа</b>		1	
Контрольная работа №2 по теме: «Основы молекулярной физики и термодинамики»				

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Составить сравнительную таблицу: «Характеристики различных агрегатных состояний вещества»		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>79</b>	
<b>Тема 3.1 Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	1   Электрические заряды. Закон сохранения заряда.		2
	2   Закон Кулона.		2
	3   Электрическое поле. Напряженность электрического поля.		2
	4   Принцип суперпозиции полей.		2
	5   Работа сил электростатического поля.		2
	6   Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.		2
	7   Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		2
	8   Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		2
	9   Проводники в электрическом поле.		2
	10   Конденсаторы.		2
	11   Энергия заряженного конденсатора.		2
	12   Энергия электрического поля.		2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Решение задач по теме: «Закон Кулона», Решение комбинированных задач на связь напряженности и разности потенциалов электрического поля.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	- решение задач с техническим содержанием по теме: «Электризация тел. Дискретность электрического заряда» -подготовить реферат по теме: «Применение конденсаторов»		
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	9	
	1   Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.		2
	2   Закон Ома на участке цепи без ЭДС.		2
	3   Зависимость электрического сопротивления.		2
	4   Электродвижущая сила источника тока.		2
	5   Закон Ома для полной цепи.		2
	6   Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.		2
	7   Закон Джоуля-Ленца.		2
	8   Работа и мощность электрического тока.		2

	9	Тепловое действие тока.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Изучение законов Ома для полной цепи.			
	<b>Практические занятия</b>		1	
	Решение задач на закон Джоуля-Ленца.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		9	
	- решение задач с техническим содержанием по теме: «Электрический ток. Источники тока» - решение задач с техническим содержанием по теме: «Сила тока. Напряжение. Сопротивление» - подготовить реферат по теме: «Применение полупроводниковых приборов»			
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		11	
	1	Электрический ток в металлах.		2
	2	Электронный газ. Работа выхода.		2
	3	Электрический ток в электролитах.		2
	4	Электролиз.		2
	5	Законы Фарадея.		2
	6	Электрический ток в газах и вакууме.		2
	7	Ионизация газа. Виды газовых разрядов.		2
	8	Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков		2
	9	Электрический ток в полупроводниках.		2
	10	Собственная проводимость полупроводников.		2
	11	Полупроводниковые приборы.		2
	<b>Практические занятия</b>		1	
	Изучение работы полупроводниковых приборов по схемам. Изучение принципа действия транзистора.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	- подготовить презентацию по тем: «Электрический ток в различных средах»			
<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	1	Магнитное поле.		2
	2	Вектор индукции магнитного поля.		2
	3	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.		2
	4	Взаимодействие токов.		2

	5	Магнитный поток.		2
	6	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		2
	7	Действие магнитного поля на движущий заряд. Сила Лоренца.		2
	8	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		2
	<b>Практические занятия</b> Решение задач по темам: « Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера»		1	
<b>Тема 3.5</b> <b>Электромагнитная индукция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Электромагнитная индукция.		2
	2	Вихревое электрическое поле.		2
	3	Самоиндукция.		2
	4	Энергия магнитного поля.	2	
	<b>Лабораторные работы</b> Изучение явления электромагнитной индукции.		1	
	<b>Контрольная работа</b> Контрольная работа №3 по теме: «Электродинамика»		1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - решение задач с техническим содержанием по теме: «Электромагнетизм»		3		
<b>Раздел 4.</b> <b>Колебания и волны.</b>			<b>37</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Механические колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		5	
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания.		2
	2	Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.		2
	3	Превращение энергии при колебательном движении.		2
	4	Свободные затухающие механические колебания.		2
	5	Вынужденные механические колебания.	2	
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на определение величин, характеризующих колебательное движение.		1	
<b>Тема 4.2</b> <b>Упругие волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		5	
	1	Поперечные и продольные волны.		2
	2	Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.		2
	3	Интерференция волн.		2
	4	Понятие о дифракции волн.		2
	5	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
<b>Лабораторные работы</b>		1		

	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити.		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Решение задач на определение скорости и длины волны.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	- подготовить реферат «Ультразвук и его применение» - решение задач на определение периода колебания математического и пружинного маятника		
<b>Тема 4.3 Электромагнитные колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1   Свободные электромагнитные колебания		2
	2   Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.		2
	3   Генератор незатухающих колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания.		2
	4   Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока.		2
	5   Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.		2
	6   Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.		2
	<b>Практические занятия</b>	1	
Решение задач по темам: «Переменный ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока».			
<b>Тема 4.4 Электромагнитные волны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1   Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.		2
	2   Открытый колебательный контур. Вибратор Герца.		2
	3   Изобретение радио А.С.Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		2
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Решение задач на определение длины, периода и частоты электромагнитной волны.		
	<b>Контрольная работа</b>	1	
	Контрольная работа №4 по теме: «Колебания и волны»		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6		
- решение задач с техническим содержанием по теме: «Электромагнитные явления» - подготовить реферат по теме «Практическое применение различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций»			

<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 5.1 Природа света.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>
	1	Скорость распространения света.	2
	2	Законы отражения преломления света. Полное отражение.	2
	3	Линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>
Решение задач по теме: «Построение изображения в тонких линзах»			
<b>Тема 5.1 Волновые свойства света.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>7</b>
	1	Интерференция света. Когерентность световых лучей.	2
	2	Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2
	3	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	2
	4	Поляризация поперечных волн. Поляризация света.	2
	5	Двойное лучепреломление. Поляроиды.	2
	6	Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	2
	7	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>1</b>
	Решение задач по теме: «Дифракция. Дифракционная решетка»		
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>1</b>
	Изучение интерференции и дифракции света.		
	<b>Контрольная работа</b>		<b>1</b>
	Контрольная работа №5 по теме: «Оптика»		
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		<b>3</b>	
- подготовить реферат по теме: «Практическое применение интерференции и голографии»			
<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	2
	2	Постулаты Эйнштейна.	2
	3	Пространство и время специальной теории относительности.	2
	4	Связь массы и энергии частицы.	2
	5	Энергия покоя.	2
<b>Раздел 7. Элементы квантовой физики.</b>		<b>26</b>	



<b>Тема 7.1</b> <b>Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		7	
	1	Тепловое излучение.		2
	2	Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.		2
	3	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.		2
	4	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект.		2
	5	Типы фотоэлементов.		2
	6	Давление света.		2
	7	Понятие о корпускулярно-волновой природе света.	2	
	<b>Практические занятия</b>		1	
	Решение задач по теме: «Квантовая гипотеза Планка. Фотоны»			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3		
- решение задач по теме: «Законы внешнего фотоэффекта. Излучение и поглощение энергии»				
<b>Тема 7.2</b> <b>Физика атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Развитие взглядов на строение вещества.		2
	2	Закономерности в атомных спектрах водорода.		2
	3	Ядерная модель атома. опыты Резерфорда.		2
	4	Модель атома водорода по Бору.		2
	5	Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.		2
	6	Квантовые генераторы.	2	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	Решение задач на определение радиуса орбиты и скорости электрона атома водорода. Решение задач на определение энергии ионизации атома водорода.			
	<b>Контрольная работа</b>		1	
Контрольная работа №6 по теме: «Элементы квантовой физики»				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6		
- подготовить рефераты «Квантовые генераторы и их применение», «Радиоактивные изотопы и их применение в медицине, сельском хозяйстве, промышленности», «Проблемы ядерной энергетики»				
<b>Раздел 8.</b> <b>Эволюция Вселенной.</b>		12		
<b>Тема 8.1</b> <b>Строение и развитие Вселенной.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной.		2
	2	Понятие о космологии. Распиряющаяся Вселенная.		2

	3	Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.		2
	4	Темная материя и темная энергия.		2
<b>Тема 8.2</b> <b>Эволюция звезд</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	
	1	Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез.		2
	2	Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд.		2
	3	Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.		2
	<b>Практические занятия</b>		1	
	Составление таблицы «Динамические характеристики планет Солнечной системы»			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
-подготовить реферат по теме: «Строение Вселенной»				
<b>Всего</b>			<b>293</b>	

### 3. Условия реализации учебной дисциплины ОДП 02.02 Физика

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

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Физика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- приборы для демонстрации физических опытов;
- приборы для выполнения лабораторных работ;
- наглядные пособия;
- таблица международной системы СИ;
- таблица основных физических величин;
- таблица приставок;
- учебная доска;
- стенд «Техника безопасности в кабинете физики»;
- -информационно-коммуникативные средства;
- -экранно-звуковые пособия;
- -комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные и для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОПСПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по физике.

- Технические средства обучения:
  - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения.

#### Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

##### *Для студентов:*

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решение задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

7. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2017

##### *Для преподавателей:*

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 №317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413.

Приказ Минобрнауки России 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”».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з).

### **Интернет-ресурсы:**

- [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
- [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик.Словари и энциклопедии).
- [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (BooksGid. Электронная библиотека).
- [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).
- [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
- [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).
- [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
- [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
- [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
- [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
- [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
- [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
- [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, 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>	
- умение использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
- умение использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулировать выводы для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	- устная проверка - письменная проверка
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	- устная проверка - письменная проверка
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	- устный опрос - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ

	- тестовый контроль
умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
умение решать физические задачи;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
умение применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
умение формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
<b>Знания:</b>	
знание роли и места физики в современной научной картине мира; понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
знание основополагающих физических понятия, закономерностей, законов и теорий; умелое использование физическую терминологию и символику;	- тестовый контроль - оценка результатов практической работы - устная проверка
- знание основных методов научного познания, используемых в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ