

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
**«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



Н. А. Коклюгина

20~~20~~г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.10 ФИЗИКА**  
по программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности среднего профессионального образования  
11.02.14 «Электронные приборы и устройства»  
(базовой подготовки)

Казань, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования; федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства»; рекомендациями 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); примерной программы образовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от 21.07.2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:  
Мурашов Александр Федорович, преподаватель  
высшая квалификационная категория

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от «3 » сентябрь 2020г.

Председатель ПЦК Васильев

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14. «Электронные приборы и устройства».

## **1.2. Место учебной дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Физика» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

## **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины** – требования к результатам 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 повышения квалификации в из- 5 бранной 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 192 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 128 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 64 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	192
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	128
в том числе:	
теоретические занятия	86
практические занятия	36
лабораторные занятия	6
в форме практической подготовки	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	64
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа учащихся		Объем часов	Уровень освоения
<b>Первый семестр первого курса</b> <b>Раздел 1</b>				
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Содержание учебного материала			12
	1	Введение. История развития физики. Методы научного познания.		
	2	Механическое движение. Система отсчёта.		
	3	Равномерное прямолинейное движение. Скорость.		
	4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость.		
	5	Ускорение. Свободное падение тел. Опыты Галилея.		
	6	Криволинейное движение. Движение по окружности.		
	Практические занятия			2
	1	Решение задач на прямолинейное равномерное и равноускоренное движения.		
	2	Решение задач на движение по окружности.		
	3	Решение задач на свободное падение и баллистическое движение.		
	<b>Самостоятельная работа учащихся:</b>			4
	Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач			
	Создание материалов-презентаций по темам: «Механическое движение». «Законы Ньютона».			3
<b>Тема 1.2. Динамика</b>	Содержание учебного материала			14
	1	Основная задача динамики. Законы Ньютона.		
	2	Виды взаимодействие. Силы упругости. Силы тяготения.		
	3	Движение тел под действием силы тяжести.		
	4	Силы трения. Движение тела под действием силы трения.		
	5	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		
	6	Механическая работа. Мощность. Механическая энергия.		
	7	Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения в механике.		
	Практическое занятие			2
	4	Решение задач на тему: «Законы Ньютона».		
	<b>Самостоятельная работа учащихся:</b>			8
	Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач.			
	Написание эссе по теме: «Механическая работа. Мощность. Механическая энергия».			3



### Раздел 3

<b>Тема 3.1</b> <b>Электростатика</b>	Содержание учебного материала		<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">10</span>	<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</span>		
	<b>1</b> Природа электричества. Электрический заряд.					
	<b>2</b> Закон Кулона. Напряжённость электрического поля.					
	<b>3</b> Проводники и диэлектрики в электрическом поле.					
	<b>4</b> Потенциал и разность потенциалов. Единицы измерения.					
	<b>5</b> Электроёмкость. Конденсаторы. Виды соединения конденсаторов.					
	Практическое занятие		<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</span>	<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</span>		
	<b>7</b> Решение задач по теме «Электростатика»					
	Самостоятельная работа учащихся:		<span style="background-color: #f0e6d2; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">4</span>	<span style="background-color: #f0e6d2; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">3</span>		
	Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач. Составление обобщающей таблицы по теме: «Электроёмкость. Конденсаторы. Виды соединения конденсаторов».					

### За первый семестр

Лекции	<b>54</b>	<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">10</span>
Практические занятия	<b>14</b>	
Лабораторные занятия	<b>0</b>	
Аудиторные часы	<b>68</b>	
Самостоятельная работа	<b>28</b>	

### Второй семестр

### Раздел 3 (продолжение)

<b>Тема 3.2</b> <b>Постоянный</b> <b>электрический</b> <b>ток</b>	Содержание учебного материала		<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">6</span>	<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</span>		
	<b>1</b> Электрический ток и его основные характеристики.					
	<b>2</b> Закон Ома для цепи постоянного тока. Законы Кирхгофа.					
	<b>3</b> Закон Джоуля – Ленца. Виды соединений проводников.					
	Практические занятия					
	<b>8</b> Исследование последовательного и параллельного соединения проводников.		<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">4</span>	<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</span>		
	<b>9</b> Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи.					
	Лабораторные работы		<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">6</span>	<span style="background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</span>		
	<b>1</b> Изучение закона Ома для участка цепи.					

	<b>2</b>	Изучение цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов.		
	<b>3</b>	Измерение работы и мощности электрического тока.		
	Самостоятельная работа учащихся:			
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>	Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач. Составление и решение ситуационной задачи: «Изучение цепи с параллельным соединением резисторов».			<b>4</b> <b>3</b>
	Содержание учебного материала			
	<b>1</b>	Электрический ток в металлах, в жидкостях, в вакууме, в газах.		<b>6</b> <b>2</b>
	<b>2</b>	Полупроводники. Электронно-дырочный переход (p-n) переход.		
	<b>3</b>	Полупроводниковые диоды, триоды их характеристики, область применения.		
	Практическое занятие			
	<b>10</b>	Решение задач по теме «Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах».		<b>2</b> <b>2</b>
	Самостоятельная работа учащихся:			
	Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач. Составление обобщающей таблицы по теме: «Виды полупроводников, технологии изготовления».			<b>4</b> <b>3</b>
	Содержание учебного материала			
<b>Тема 3.4 Магнитное поле. Электромагнетизм.</b>	<b>1</b>	Магнитное поле и его основные характеристики.		<b>4</b> <b>2</b>
	<b>2</b>	Действие магнитного поля на проводник с током. Магнитные свойства веществ.		
	Практические занятия			
	<b>11</b>	Решение задач по теме «Магнитное поле, электромагнитная индукция».		<b>4</b> <b>2</b>
	<b>12</b>	Решение задач по расчёту силы Ампера и силы Лоренца.		
	Самостоятельная работа учащихся:			
	Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач. Составление анкеты, вопросов интервью и беседы по теме: «Действие магнитного поля на проводник с током. Магнитные свойства веществ».			<b>4</b> <b>3</b>
	<b>Раздел 4 Колебания и волны 18 ч.</b>			
	Содержание учебного материала			<b>4</b> <b>2</b>

<b>Тема 4.1</b> <b>Механические колебания</b>	<b>1</b>	Гармоническое колебание и его характеристики.								
	<b>2</b>	Динамика колебательного движения.								
	Практические занятия			2						
	<b>13</b>	Решение задач по теме «Механические колебания маятника».								
	<b>14</b>	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания».		3						
	Самостоятельная работа учащихся:									
	Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач.									
	Составление кроссворда по теме и ответов к нему по теме: «Восприятие света человеком и различными животными».									
<b>Тема 4.2</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b>	Содержание учебного материала			2						
	<b>1</b>	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.								
	<b>2</b>	Основы теории электромагнитного поля Максвелла.		2						
	Практическое занятие									
	<b>15</b>	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны».								
	Самостоятельная работа учащихся:			3						
	Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач.									
Формирование информационного блока на тему: «Работы Столетова. История развития телескопов и микроскопов».										
<b>Раздел 5</b>										
<b>Тема 5</b> <b>Оптика</b>	Содержание учебного материала			2						
	<b>1</b>	Корпускулярная и волновая теория света.								
	<b>2</b>	Электромагнитная и квантовая теория света.		2						
	Практические занятия									
	<b>16</b>	Решение задач по теме «Определение показателя преломления стекла».								
	<b>17</b>	Оптическая сила и фокусное расстояние собирающей линзы. Решение задач.								
	Самостоятельная работа учащихся:			3						
	Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач.									
	Составление опорного конспекта на тему: «Микроскопы Абеля».									
<b>Раздел 6</b>										
<b>Тема 6</b> <b>Элементы квантовой физики</b>	Содержание учебного материала			2						
	<b>1</b>	Тепловые излучения. Законы фотоэффекта.								
	<b>2</b>	Квантовая теория Планка. Уравнение Эйнштейна.		2						
	Практическое занятие									
	<b>18</b>	Законы фотоэффекта. Решение задач.								

	Самостоятельная работа учащихся: Проработка конспекта лекций; ответы на контрольные вопросы; решение задач. Составление глоссария на темы: 1. «Токамаки. Термоядерный синтез». 2. «Пульсары и чёрные дыры».	6	3
За весь период обучения			
	Лекции	<b>86</b>	
	Практические занятия	<b>36</b>	
	Лабораторные занятия	<b>6</b>	
	Аудиторная нагрузка	<b>128</b>	
	Самостоятельная работа учащихся	<b>64</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>192</b>	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных заданий).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основная литература

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. - М.: Издательский центр «Академия»,2017. -448с.

Дополнительные источники:

1. Пинский А. А. Физика. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.
2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб.пособие. – М., 2015.
3. Раздаточный материал по всем темам.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – Интернет-университет информационных технологий
2. <http://claw.ru> – Образовательный портал
3. <http://ru.wikipedia.org> – Свободная энциклопедия
4. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/> - Каталог библиотеки учебных курсов
5. <http://pcbfab.ru> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»
6. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM
7. <http://pcbfab.ru/index.php?name=pcbfab> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины:</b>	
<b>Личностные:</b>	
- 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;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
- 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;	
<b>Метапредметные:</b>	
-- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	Индивидуально-проектные работы. Рефераты. Семинары Учебно-практические конференции Контрольные работы, программируемые опросы. Тесты.
-- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-	

<p>следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p>	
<p>-- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p>	
<p>-- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p>	
<p>-- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	
<p>-- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	
<p><b>Предметные:</b></p>	
<p>-- 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;</p>	<p>Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине.</p>
<p>-- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p>	<p>Промежуточный контроль: экзамен.</p>
<p>-- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p>	
<p>умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>	
<p>-- сформированность умения решать физические задачи;</p>	
<p>--сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	
<p>--сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	