

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТОМСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ОГБПОУ «ТТИТ»)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ОГБПОУ «ТТИТ»  
\_\_\_\_\_ / Е.В.Дедюхина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.02 Физика

для специальности:

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения: очная

Базовая подготовка

Томск 2025г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на  
основе Федерального государственного  
образовательного стандарта по специальности среднего  
профессионального образования 11.02.16 Монтаж,  
техническое обслуживание и ремонт электронных  
приборов и устройств от 10.04.2021г. № 691.

Разработчик:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Преподаватели:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Физика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК05, ОК06.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК02, ОК03, ОК04	Оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики.	Основные законы и модели механики, колебаний и волн, квантовой физики, термодинамики.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.3 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальный объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>48</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	16
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

#### 1.4 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Код ОК/ПК
<b>Раздел 1 Механика</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 1.1 Механика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12	ОК02, ОК03, ОК04
	1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.		
	2	Равномерное прямолинейное движение. Ускорение.		
	3	Равнопеременное прямолинейное движение.		
	4	Свободное падение.		
	5	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		
	6	Равномерное движение по окружности.		
	7	Построение графической зависимости при моделировании физической задачи.		
	8	Исследование характеристик прямолинейного равноускоренного движения без начальной скорости и с начальной скоростью		
	9	Расчёт характеристик тел, движущихся по окружности с постоянной по модулю скоростью		
	10	Применение законов механики для решения качественных задач		
	11	Применение закона сохранения импульса и закона сохранения энергии при решении задач		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1	Решение задач с использованием законов динамики и кинематики		
<b>Раздел 2 Механические колебания и волны</b>			<b>14</b>	ОК02, ОК03,
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

<b>Колебания и волны</b>	1	Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс.		ОК04	
	2	Вибрация, учёт и борьба с ней. Балансировка, противовесы. Превращение энергии при колебательном движении.			
	3	Поперечные и продольные волны			
	4	Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.			
	5	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.			
	6	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.			
	<b>Практические занятия</b>				10
	1	Расчёт характеристик пружинного и математического маятников. Превращение энергии при механических колебаниях»			
	2	Сложение гармонических колебаний одного направления. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.			
	3	Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Расчёт характеристик звуковых волн.			
	4	Исследование свободных гармонических колебаний в колебательном контуре. Описание и графическое представление свободных гармонических колебаний в колебательном контуре.	2		
	5	Выяснение условий получения электромагнитных волн. Знакомство со шкалой электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>					
	1	Решение задач по теме механические колебания			
<b>Раздел 3 Основы термодинамики</b>			<b>28</b>		
<b>Тема 3.1 Основы термодинамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		26	ОК02, ОК03,	
	1	Уравнение теплового баланса.			

	2	Первое и второе начало термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.		ОК04	
	3	Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел. Насыщенный пар и его свойства.			
	4	Абсолютная и относительная влажность воздуха.			
	5	Фазовые переходы. Сила поверхностного натяжения. Точка росы. Капиллярные явления. Энергия поверхностного слоя.			
	6	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.			
	7	Знакомство со статистическими и термодинамическими закономерностями и методами исследования состояния газа.			
	8	Исследование закона Максвелла о распределении молекул идеального газа Знакомство с опытным обоснованием молекулярно-кинетической теории.			
	9	Знакомство с основными понятиями и физическими величинами термодинамики. Решение задач с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории идеальных газов.			
	10	Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Расчёт работы идеального газа и его внутренней энергии.			
	11	Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД для идеального газа.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
	1	Составление сравнительной таблицы по теме «Ток в различных средах».			
<b>Раздел 4 Элементы квантовой физики</b>			<b>25</b>		
<b>Тема 4.1 Элементы квантовой физики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12	ОК02, ОК03, ОК04	
	1	Естественная и искусственная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.			

2	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	
3	Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.	
4	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	
<b>Практические занятия</b>		10
6	Исследование уравнения Эйнштейна для фотоэффекта	
7	Опыт Резерфорда.	
8	Виды излучений. Радиоактивные превращения. Изотопы.	
9	Ядерные силы. Связь массы и энергии.	
10	Защита от радиоактивных излучений.	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3
1	Составление сравнительной таблицы по теме «Ток в различных средах».	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.5** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет физики, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 25

- рабочее место преподавателя – 1

техническими средствами обучения:

- компьютер и презентационное оборудование.

#### **1.6 Информационное обеспечение реализации программы**

##### **1.6.1 Основные издания**

**Васильев, А. А. Физика: учебник** для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562829>

**Калашников, Н. П. Физика: учебник и практикум** для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 496 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16205-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565996>

##### **1.6.2 Дополнительные источники**

**Калашников, Н. П. Физика (тест): учебник и практикум** для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 18 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20456-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581421>

**Родионов, В. Н. Физика: учебное пособие** для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20786-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558785>

**Мякишев, Г. Я. Физика: 10 класс: базовый и углублённый уровни: учебник** / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 11-е изд. — Москва: Просвещение, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-09-112178-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132340>

**Мякишев, Г. Я. Физика: 11 класс: базовый и углублённый уровни: учебник** / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чарушин; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд. — Москва: Просвещение, 2024. — 441 с. — ISBN 978-5-09-112179-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132346>.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b> Оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов физики;	Наблюдение в процессе практических занятий. Оценка решений ситуационных задач. Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос.
<b>Знать:</b> Основные законы и модели механики, колебаний и волн, квантовой физики, термодинамики	Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия . Дифференцированный зачет.