

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
Максимальный объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	16
Промежуточная аттестация 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
Раздел 1 Механика			14	
Тема 1.1 Механика	Содержание учебного материала		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		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Решение задач с использованием законов динамики и кинематики		
Раздел 2 Механические колебания и волны			14	ОК02, ОК03,
Тема 2.1	Содержание учебного материала		2	

Колебания и волны	1	Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс.		OK04
	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.		
	Практические занятия		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.		
	5	Выяснение условий получения электромагнитных волн. Знакомство со шкалой электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Решение задач по теме механические колебания		
Раздел 3 Основы термодинамики			28	
Тема 3.1 Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		26	OK02, OK03,
	1	Уравнение теплового баланса.		

	2	Первое и второе начало термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.		OK04
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление сравнительной таблицы по теме «Ток в различных средах».		
Раздел 4 Элементы квантовой физики			25	
Тема 4.1 Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала		12	OK02, OK03, OK04
	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.		
Практические занятия		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.		
Самостоятельная работа обучающихся		3	
1	Составление сравнительной таблицы по теме «Ток в различных средах».		
Всего:		48	

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: 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.
Знать: Основные законы и модели механики, колебаний и волн, квантовой физики, термодинамики	Оценка решений ситуационных задач. Тестирование. Устный опрос. Практические занятия . Дифференцированный зачет.