

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина

« »

2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.06 ФИЗИКА

по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 «Технология машиностроения»

Казань, 2023

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 15.02.16 «Технология машиностроения».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Самойлова Людмила Александровна, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол № 1 от «19» 04 2023 г.

Председатель ПЦК _____



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.06 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 15.02.16 «Технология машиностроения».

1.2. Место дисциплины Дисциплина «Физика» относится к циклу общеобразовательных дисциплин.

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 повышению 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.

Личностные результаты воспитания:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 146 часов в том числе:

самостоятельная работа обучающегося – 0 часов,

обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 134 часа,

консультации – 6 часов;

экзамен – 6 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)	146
Самостоятельная работа	0
Обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	146
в том числе:	
теоретическое обучение	92
практические занятия	42
в форме практической подготовки	42
Консультации	6
Промежуточная аттестация форме экзамена	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Первый семестр первого курса				
Раздел 1.				
Механика				
Тема 1.1. Кинематика 18 ч.	Содержание учебного материала		10	1
	1	Введение. История развития физики. Методы научного познания.		
	2	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.		
	3	Равнозамедленное движение		
	4	Движение по окружности.		
	5	Свободное падение тел и баллистическое движение.		
	Практические занятия (практическая подготовка)		8	3
	№1	№1 «Вектор перемещения материальной точки»		
	№2	№2 «Поступательное движение тела»		
	№3	№3 «Сложение векторов скорости»		
№4	№4 «Движение тела, брошенного горизонтально»			
Тема 1.2. Динамика 20 ч.	Содержание учебного материала		12	2
	1	Законы Ньютона.		
	2	Силы гравитации. Закон всемирного притяжения.		
	3	Силы упругости и трения.		
	4	Импульс силы и закон её сохранения		
	5	Момент силы, условие равновесия.		
	6	Работа, мощность, энергия. Закон сохранения энергии.		
	Практические занятия (практическая подготовка)		6	3
	№5	№5 «Движение тела под действием силы тяжести»		
	№6	№6 «Движение тела под действием нескольких сил»		
№7	№7 «Равновесие тел под действием нескольких сил»			
Контрольная работа		2	3	
1	«Механика»			
Раздел 2.				
Молекулярная физика				
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	Содержание учебного материала		8	2
	1	Основные положения МКТ. Температура.		
	2	Температура и абсолютный нуль.		
	3	Газовые законы.		

10ч.	4	Уравнение Менделеева—Клапейрона.			
	Практические занятия (практическая подготовка)				
	№8	№8 «Масса молекулы»	2	3	
Тема 2.2. Термодинамика. 10ч.	Содержание учебного материала				
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	8	2	
	2	Первый и второй закон термодинамики.			
	3	Изопроцессы.			
	4	Тепловые двигатели. КПД двигателей.			
	Практические занятия (практическая подготовка)				
	№9	№9 «Первый закон термодинамики»	2	3	
Тема 2.3. Взаимное превращение жидкостей и газов. 10ч.	Содержание учебного материала				
	1	Испарение и кипение.	8	1	
	2	Парообразование			
	3	Насыщенный пар.			
	4	Влажность воздуха. Точка росы			
	Контрольная работа				
	2	«Молекулярная физика»	2	3	
Тема 3.1. Электростатика 6ч.	Содержание учебного материала				
	1	Электрический заряд и закон Кулона.	4	2	
	2	Емкость. Конденсаторы			
	Практические занятия (практическая подготовка)				
	№10	№10 «Расчет общей ёмкости конденсаторов»»	2	3	
Тема 3.2. Постоянный электрический ток 18ч.	Содержание учебного материала				
	3	Сила тока. Закон Ома. Сопротивление. Баланс мощности.	6	2	
	4	Последовательное и параллельное соединение проводников.			
	5	Закон Джоуля-Ленца			
	Практические занятия (практическая подготовка)				
		№11	№11 «Определение электрического сопротивления»»	6	3
		№12	№12 «Последовательное соединение резисторов»		
		№13	№13 «Параллельное соединение резисторов»		
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)				
		1	№1. «Исследование цепи с последовательным соединением резисторов»	4	3
		2	№2. «Исследование цепи с параллельным соединением резисторов»		
Контрольная работа					
	1	«Электростатика. Постоянный электрический ток»	2	3	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		2	2	

Электрический ток в различных средах 4ч.	6	Электрический ток в вакууме, в газах и в полупроводниках. P-n переход.		
	Лабораторное занятие (практическая подготовка)		2	3
Тема 3.4. Магнитное поле. Электромагнетизм 4ч.	3	«Исследование полупроводникового диода»		
	Содержание учебного материала		2	2
	7	Напряженность, индукция и магнитный поток магнитного поля. Э.Д.С. электромагнитной индукции.		
	Практическое занятие (практическая подготовка)		2	3
	№14	№14 «Магнитная индукция»		
Раздел 4. Колебания и волны				
Тема 4.1. Механические колебания 4ч.	Содержание учебного материала		2	1
	8	Гармонические колебания.		
	Практическое занятие (практическая подготовка)		2	3
	№15	№15 «Механические колебания маятника»		
Тема 4.2 Упругие волны 2 ч.	Содержание учебного материала		2	3
	9	Характеристики продольных и поперечных волн		
Тема 4.3 Электромагнитные колебания 4 ч.	Содержание учебного материала			
	10	Вынужденные электромагнитные колебания.	6	2
	11	Генератор тока.		
	12	Электрические цепи переменного тока		
	Практическое занятие (практическая подготовка)		2	3
	№16	№16 «Электрические цепи однофазного переменного тока»		
Тема 4.4. Электромагнитные волны 4 ч.	Содержание учебного материала		4	2
	13	Электромагнитные волны.		
	14	Принципы радиосвязи		
	Контрольная работа		2	3
	2	«Колебания и волны»		
Раздел 5. Оптика				
Тема 5.1. Природа света 4 ч.	Содержание учебного материала		4	2
	15-16	Законы отражения и преломления света. Линзы. Оптические приборы.		
	Практическое занятие (практическая подготовка)		2	3
	№17	№ 17 «Определение оптической силы собирающей линзы»		
Тема 5.2 Волновые свойства света 2 ч.	Содержание учебного материала:			
	17	Интерференция и дифракция света	2	3
Раздел 6. Элементы квантовой и атомной физики				

Тема 6. Элементы квантовой и атомной физики 8ч.	Содержание учебного материала		2	2	
	18	Квантовая теория Планка. Законы фотоэффекта. Строение атома.			
	19	Строение атомного ядра. Естественная радиоактивность.	2	3	
	Практическое занятие (практическая подготовка)				
	№18	№18 «Энергия связи ядра атома».			
	Контрольная работа		2		
3	«Внешний и внутренний фотоэффект»				
За год					
Лекции			92		
Практические занятия (практическая подготовка)			36		
Лабораторные занятия (практическая подготовка)			6		
Аудиторная нагрузка			134		
Консультации			6		
Экзамен			6		
Всего:			146		

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:

Преподавательский стол и стул -1(1) шт.;

Парты и стулья – 15(30) шт.;

Интерактивная доска – 1 шт.;

Принтер МФУ- 1 шт.;

Шкаф для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и прочее – 2 шт.;

Наглядные пособия и действующие макеты по разделам: Механика, Статика, Оптика, Электричество; Рабочие места, оборудованные компьютерами с программами по курсу «Физика»;

Учебно-лабораторное оборудование для выполнения опытов и лабораторных работ: Осциллографический датчик напряжения; Стрелки магнитные на штативах; Тарелка вакуумная со звонком; Трубка Ньютона; Учебно-инфо электронное пособие "Электроника и электротехника " на CD -диске на 30 раб мест; Фрагмент (демонстрационный, двухсторонний) маркерный "Измерение массы на весах"; Электрифицированный модуль "Электричество. Приборы и опыты"; Электромагнит лабораторный; Амперметр лабораторный; Ведерко Архимеда; Весы учебные с разновесами (гирями); Вольтметр лабораторный; Генератор звуковой; Гигрометр психрометрический; Катушки индуктивности лабораторные; Моток проволочный; Постоянные магниты лабораторные; Полосовые магниты демонстрационные; Катушка дроссельная; Комплект проводов соединительных; Выключатель 1 полюсн. лабораторный; Калориметр; Лампочка на подставке; Мультиметр цифр. измерит.; Набор пружин; Набор резисторов на панели; Реостаты; Спектроскоп; Стрелки магнит. на штативе; Маятник электростатич.пар.; Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях; Комплект по волновой оптике на основе графопроектора; Скамья оптическая с лазерным источником света; Комплект по геометрической и волновой оптике на базе набора по электродинамике; Прибор по геометрической оптике; Набор линз и зеркал; Набор по дифракции, интерференции и поляризации света; Набор «Фотоэффект»; Набор светофильтров. Источники питания.

Технические средства обучения:

Интерактивная панель – 1 шт.;

Персональный компьютер – 10 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. – М. : Академия, 2017

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017-2023. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150311> ЭБС«ZNANIUM»

2. Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-777-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012153>

3. Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017-2021. — 97

- с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-472-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1179510>
4. Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах : учебное пособие / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Ивлева, Л. Д. Костюченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-712-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138798>
1. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
4. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
5. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
6. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
7. 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, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины:		
Личностные:		
- 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;		
Метапредметные:		
-- 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, программированные опросы. Тесты.	
-- 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;		
Предметные:		
-- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в		Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине.

формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Промежуточный контроль: экзамен.
— 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.	

Личностные результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания
ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины Оценка тестирования Оценка устного опроса

