



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК физико- математических  
и социально- экономических дисциплин  
протокол № 10 от «01» 06 2022 г.

 / Ю.С. Михайлова /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе  
 / Р.Н. Шевелёва /  
«01» 06 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету Физика  
для профессии Оператор связи  
РП.00479926. 11.01.08.22**

Рабочая программа учебного предмета Физика разработана для профессии 11.01.08 Оператор связи на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» (углубленный уровень) для профессиональных образовательных организаций.

Организация разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Ионченко К.О., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебного предмета</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения учебного предмета. Интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки	4
<b>2 Структура и содержание учебного предмета</b>	<b>5</b>
2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы	5
2.2 Содержание учебного предмета с учетом профессиональной направленности	6
2.3 Тематический план и содержание учебного предмета	7
<b>3 Условия реализации программы учебного предмета</b>	<b>19</b>
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	19
3.2 Информационное обеспечение обучения	19
<b>4 Примерные темы индивидуальных образовательных проектов</b>	<b>20</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета Физика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СОО для профессии 11.01.08 Оператор связи.

## 1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет Физика входит в общеобразовательный цикл, подцикл учебные предметы по выбору и изучается на первом, втором курсе обучения.

Уровень изучения предмета: углубленный.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебного предмета. Интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки

Освоение содержания учебного предмета Физика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Код	Результаты обучения
<b>Личностные результаты обучения отражают:</b>	
<b>ЛР1</b>	-готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом.
<b>ЛР2</b>	– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.
<b>ЛР3</b>	– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации.

<b>Метапредметные результаты обучения отражают:</b>	
<b>МР1</b>	- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных

	сторон окружающей действительности.
<b>МР 2</b>	-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность.
<b>МР 3</b>	- умение анализировать и представлять информацию в различных видах.

Код	Предметные результаты обучения отражают:	Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО
<b>ПР 1</b>	- 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.	ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК.02 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
<b>ПР 2</b>	- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом.	
<b>ПР 3</b>	- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам			
		I семестр	II семестр	III семестр	IV семестр
<b>Трудоемкость учебного предмета (всего).</b>	358	92	141	74	51
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего).</b>	234	68	92	48	26
в том числе:					
лабораторные занятия	48	20	16	8	4
практические занятия	60	14	20	20	6
ИОП (индивидуальный образовательный проект) (если предусмотрено)					
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	124	24	49	26	25
<b>Консультации (всего)</b>					
<b>Промежуточная аттестация</b>					
<b>Форма промежуточной аттестации (З, ДЗ, Э, КР)</b>		КР	Э	КР	КР

## 2.2 Содержание учебного предмета Физика с учетом профессиональной направленности

Содержание раздела	Инструменты реализации профессиональной направленности	
	в форме практической подготовки	включение прикладных модулей
Раздел 1 Механика	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость	Организационная техника
Раздел 5 Электромагнитные колебания и волны	Физические основы радиотехники: радиопередатчик	Типовые технологии производства, Технические измерения

## 2.3 Тематический план учебного предмета

Физика

наименование учебного предмета

№ ур о ка	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты
		очная форма обучения						
		ауд.	самост.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1-й семестр</b>								
	<b>Раздел 1 Механика</b>	<b>58</b>	<b>24</b>					<b>ЛР1, ЛР2, ЛР3, МР1, МР2, МР3, ПР1, ПР2, ПР3.</b>
	<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>16 ч.</b>	<b>10 ч.</b>					
1.	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость	2ч. / урок	2 ч.	Вводная лекция		[1] с. 11-18	Задачи 1, 2 по теме	
2.	Равномерное прямолинейное движение	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 18-21	Задачи 3, 4, 5 по теме	
3.	Л/з1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	2ч. / лаб.		Урок-практикум				
4.	Л/з 2 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	2ч. / лаб.		Урок-практикум				
5.	Равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движение	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция		[1] с. 21-27	Выполнить реферат	
6.	Свободное падение	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 28-31	Задачи 8 по теме	

7.	Равномерное движение по окружности	2ч. / урок	2 ч.	Лекция- диалог		[1] с. 34-37	Выполнение реферата	
8.	<b>П/з 1</b> Расчет параметров движения тела	2ч. / прак .		Урок- практикум				
	<b>Тема 1.2 Динамика</b>	<b>16 ч.</b>	<b>6 ч.</b>					
9.	Сила. Масса. Законы Ньютона	2ч. / урок	2 ч.	Лекция- диалог		[1] с. 44-55	Задачи 1,2 по теме	
10.	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция		[1] с. 55-60	Задача 3 по теме	
11.	Сила упругости. Сила трения	2ч. / урок	2 ч.	Лекция- диалог		[1] с. 60-63	Составление ребуса	
12.	<b>Л/з 3</b> Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины	2ч. / лаб.		Урок- практикум	Лабораторн ые приборы			
13.	<b>Л/з 4.</b> Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости.	2ч. / лаб.		Урок- практикум	Лабораторн ые приборы			
14.	<b>Л/з 5.</b> Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости.	2ч. / лаб.		Урок- практикум	Лабораторн ые приборы			
15.	<b>П/з 2</b> Движение тел под действием нескольких сил	2ч. / прак .		Урок- практикум				
16.	<b>П/з 3</b> Движение тел под действием нескольких сил	2ч. / прак .		Урок- практикум				
	<b>Тема 1.3 Законы сохранения в</b>	<b>6 ч.</b>	<b>4 ч.</b>					



	<b>механике</b>							
17.	Импульс. Закон сохранения импульса	2ч. / урок	2 ч.	Лекция- диалог		[1] с. 70-72	Задачи 1,2 по теме	
18.	Механическая энергия и ее виды	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция		[1] с. 78-90	Задачи 3,4 по теме	
19.	<b>П/з 4</b> Использование законов сохранения при использовании задач по механике	2ч. / прак .		Урок- практикум				
	<b>Тема 1.4 Статика</b>	<b>6 ч.</b>	<b>2 ч.</b>					
20.	Равнодействующая сила. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.	2ч. / урок	2 ч.	Лекция- диалог		Конспект	Задачи 1,2 по теме	
21.	<b>П/з 5</b> Решение задач с применением элементов статики	2ч. / прак .		Урок- практикум				
22.	<b>Л/з 6.</b> Вычислить условия равновесия рычага.	2ч. / лаб.		Урок- практикум				
	<b>Тема 1.5 Механические колебания и волны</b>	<b>20 ч.</b>						
23.	Механические колебания и их параметры	2ч. / урок		Лекция- диалог		[1] с. 225-260		
24.	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс	2ч. / урок		Обзорная лекция		[1] с. 260-273		
25.	Условия возникновения свободных колебаний	2ч. / урок		Обзорная лекция				
26.	Фаза колебаний	2ч. / урок		Лекция- диалог		[1] с. 279-290		
27.	<b>Л/з 7</b> Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины	2ч. / лаб.		Урок- практикум	Лабораторн ые приборы			
28.	<b>Л/з 8</b> Измерение ускорения свободного падения	2ч. / лаб.		Урок- практикум	Лабораторн ые приборы			

29.	Л/з 9 Измерение ускорения свободного падения	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
30.	П/з 6 Измерение ускорения свободного падения	2ч. / лаб.		Урок-практикум				
31.	Механические волны и их свойства	2ч. / урок		Лекция-диалог		[1] с. 273-290		
32.	Л/з 10 Волны в упругих средах	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
	<b>Раздел 2 Молекулярная физика</b>	<b>4 ч.</b>	<b>2 ч.</b>					<b>ЛР1,ЛР2, ЛР3,МР1,МР2, МР3,ПР1,ПР2, ПР3.</b>
	<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории газов</b>							
33.	Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и их опытное обоснование	2ч. / прак	2 ч.	Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 101-106	Задачи 1, 2 по теме	
34.	Контрольная работа № 1	2 ч. / урок		Урок-практикум		Калькулятор		
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>68ч.</b>	<b>24 ч.</b>					
<b>2 семестр</b>								
35.	Идеальный газ, его основные параметры и свойства	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 106-111	Выполнение реферата	
36.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 111-113	Задачи 3,4,6 по теме	
37.	Уравнение состояния идеального газа	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 116-118	Задача 7 по теме	
38.	Л/з 11 Проверка уравнения состояния идеального газа	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
39.	П/з 8 Расчет параметров идеального газа	2ч. / урок		Урок-практикум				
40.	Законы идеального газа. Изопроцессы	2ч. /	2 ч.	Лекция-		[1] с. 114-116	Задача 5 по теме	

		урок		диалог				
41.	<b>П/з 9</b> Расчет параметров газа в изопроцессах	2ч. / прак т.		Урок- практикум				
	<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	<b>18 ч.</b>	<b>6 ч.</b>					
42.	Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изопроцессах. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 125-131	Задачи 1, 2 по теме	
43.	<b>П/з 10</b> Измерение удельной теплоемкости твердого тела	2ч. / прак т.		Практический эксперимент	Лабораторн ые приборы			
44.	<b>Л/з 12</b> Измерение удельной теплоемкости твердого тела	2ч. / лаб.		Урок- практикум	Лабораторн ые приборы			
45.	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс	2ч. / урок	2 ч.	Лекция- диалог		[1] с. 131-135	Выполнение реферата	
46.	<b>Л/з 13</b> Применение первого закона термодинамики к адиабатным процессам	2ч. / урок		Урок- практикум				
47.	<b>П/з 11</b> Применение первого закона термодинамики к адиабатным процессам	2ч. / прак т.		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
48.	Принцип действия тепловой машины. Второй закон термодинамики	2ч. / урок	2 ч.	Лекция- диалог		[1] с. 135-138	Выполнение реферата	
49.	<b>Л/з 14</b> Расчет газовых циклов	2ч. / лаб.		Урок- практикум	Лабораторн ые приборы			
50.	<b>П/з 12</b> Расчет газовых циклов	2ч. / прак т.		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
	<b>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	<b>26 ч.</b>	<b>9 ч.</b>					
51.	Понятие фазы вещества. Испарение,	2ч. /	2 ч.	Обзорная		[1] с. 147-148	Домашний эксперимент	

	кипение, конденсация.	урок		лекция				
52.	Насыщенный пар, его свойства.	2 ч. урок	2 ч.	Лекция-диалог		с. 169-171	Выполнение реферата	
53.	Влажность воздуха	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 148-155	Домашний эксперимент	
54.	<b>Л/з 15</b> Определение влажности воздуха	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
55.	Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 155-163	Домашний эксперимент	
56.	<b>Л/з 16</b> Определение коэффициента поверхностного натяжения	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
57.	<b>П/з 13</b> Определение коэффициента поверхностного натяжения	2ч. / прат. т.		Практический эксперимент	Лабораторные приборы			
58.	Твердое состояние вещества. Механические свойства твердых тел. Закон Гука	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 163-167	Выполнение наглядных пособий	
59.	Тепловое расширение тел	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 167-169	Выполнение наглядных пособий	
60.	Плавление и кристаллизация	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 170-171	Изучить тему «Призма»	
61.	Смачивание. Капиллярные явления	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог			Домашний эксперимент	
62.	<b>П/з 14</b> Измерение удельной теплоты плавления	2ч. / прат. т.		Практический эксперимент	Лабораторные приборы			
63.	Обобщение и систематизация знаний и умений по разделу Молекулярная физика	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция			Выполнение наглядных пособий	
	<b>Раздел 3 Основы электродинамики</b>	<b>34 ч.</b>	<b>17 ч.</b>					<b>ЛР1, ЛР2, ЛР3, МР1, МР2,</b>

								<b>МРЗ, ПР1, ПР2, ПР3.</b>
	<b>Тема 3.1 Электростатика</b>	<b>10 ч.</b>	<b>4ч.</b>					
64.	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция		[1] с. 177-180	Домашний эксперимент	
65.	Электрическое поле и его характеристики	2ч. / урок	2 ч.	Лекция - диалог		[1] с. 180-188	Домашний эксперимент	
66.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 188-191	Выполнение реферата	
67.	<b>П/з 15</b> Определение характеристик электрического поля	2 ч./ прак т.		Решение ситуационных задач		Калькулятор		
68.	Конденсаторы	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция		[1] с. 191-195	Выполнение наглядных пособий	
	<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	<b>16 ч.</b>	<b>8 ч.</b>					
69.	Постоянный электрический ток и его характеристики. Электродвижущая сила. Сопротивление	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 203-204, 207-210	Выполнение наглядных пособий	
70.	Закон Ома для участка и для полной цепи	2ч. / урок	2 ч.	Урок-практикум			Выполнение реферата	
71.	<b>П/з 16</b> Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2 ч./ прак т.		Практический эксперимент	Лабораторные приборы			
72.	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 211-213	Задача 4 по теме	
73.	<b>Л/з 17</b> Определение удельного сопротивления проводника	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
74.	<b>П/з 17</b> Расчет эквивалентного сопротивления участка электрической цепи постоянного тока	2ч. / прак т.		Урок-практикум				

75.	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор		Составление кроссворда	
76.	Л/з 18 Исследование зависимости мощности, потребляемое лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
	<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>	<b>8 ч.</b>	<b>5 ч.</b>					
77.	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция		Конспект	Выполнение конспекта «Электролиз»	
78.	Электрический ток в жидкостях.	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог		конспект	Оформление доклада	
79.	Электрический ток в газах	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	Конспект	Решение ситуационных задач	
80.	Электрический ток в вакууме	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК Проектор	Конспект	Составление кроссворда	
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>92ч.</b>	<b>49 ч.</b>					
<b>3 семестр</b>								
81.	Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 219-222	Составление кроссворда	
82.	Полупроводниковые приборы и их применение	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция		[1] с. 222-224	Выполнение реферата	
83.	П/з 18 Определение электрохимического эквивалента меди.	2 ч./ практ.	2 ч.	Практический эксперимент	Лабораторные приборы		Домашний эксперимент	
84.	П/з 19 Определение электрохимического эквивалента меди.	2 ч./ практ.		Практический эксперимент				
85.	П/з 20 Проверка односторонней проводимости и построение ВАХ	2 ч./ практ.	2 ч.	Практический эксперимент			Домашний эксперимент	

	полупроводниковых диодов	т.						
86.	<b>П/з 21</b> Электрический ток в различных средах.	2 ч./ прак т.		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
87.	<b>П/з 21</b> Электрический ток в различных средах.	2 ч./ прак т.	2 ч.	Решение ситуационных задач	Калькулятор		Домашний эксперимент	
88.	<b>П/з 22</b> Обобщение и систематизация знаний и умений по разделу Основы электродинамики	2 ч./ прак т.		Решение ситуационных задач	Калькулятор		Домашний эксперимент	
	<b>Раздел 4 Электромагнетизм</b>	<b>14</b>	<b>8</b>					<b>ЛР1, ЛР2, ЛР3, МР1, МР2, МР3, ПР1, ПР2, ПР3.</b>
89.	Магнитное поле и его характеристики	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция		[1] с. 225-230	Выполнение реферата	
90.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила взаимодействия параллельных токов	2ч. / урок	2ч.	Лекция- диалог		[1] с. 230-233	Составление кроссворда	
91.	Действие магнитного поля на движущий заряд. Сила Лоренца	2ч. / урок	2ч.	Лекция- диалог		[1] с. 234-235	Выполнение реферата	
92.	<b>П/з 23</b> Решение задач по электромагнетизму	2 ч./ прак т.		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
93.	<b>П/з 24</b> Решение задач по электромагнетизму	2 ч./ прак т.		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
94.	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции	2ч. / урок	2 ч.	Лекция- диалог		[1] с. 242-250	Выполнение реферата	
95.	<b>П/з 25</b> Обобщение и систематизация знаний по разделу Магнитное поле	2 ч./ прак т.		Решение ситуационных задач	Калькулятор			

	<b>Раздел 5 Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>18 ч.</b>	<b>8 ч.</b>					<b>ЛР1,ЛР2, ЛР3,МР1,МР2, МР3,ПР1,ПР2, ПР3.</b>
	<b>Тема 5.1 Электромагнитные колебания</b>	<b>8 ч.</b>	<b>4 ч.</b>					
96.	Колебательный контур. Свободные и вынужденные колебания	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция		[1] с. 290-296	Выполнение реферата	
97.	Переменный ток. Параметры переменного тока	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 296-298	Выполнение реферата	
98.	Л/з 19 Расчет электрических цепей переменного тока	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
99.	Л/з 20 Расчет электрических цепей переменного тока	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
	<b>Тема 5.2 Электромагнитные волны</b>	<b>10 ч.</b>	<b>4 ч.</b>					
100.	Электромагнитные волны и их свойства. Физические основы радиосвязи	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция		[1] с. 313-324	Выполнение реферата	
101.	Л/з 21 Физические основы радиотехники: радиопередатчик	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
102.	Л/з 22 Интерференция, дифракция и поляризация волн	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы			
103.	П/з 26 Расчет и проверка свойств электромагнитных волн.	2ч./ практ.	2 ч.	Решение ситуационных задач	Калькулятор		Домашний эксперимент	
104.	П/з 27 Расчет и проверка свойств электромагнитных волн.	2ч./ практ.		Решение ситуационных задач	Калькулятор			
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>48 ч.</b>	<b>26 ч.</b>					
<b>4 семестр</b>								
	<b>Тема 5.3 Волновая оптика</b>	<b>20 ч.</b>	<b>19</b>					
105.	Электромагнитная природа света. Законы освещенности.	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция		[1] с. 324-327	Выполнение реферата	
106.	Л/з 23 Сравнение силы света двух	2ч/	2 ч.	Практический	Лабораторн		Домашний	



	источников фотометром	лаб.		эксперимент	ые приборы		эксперимент	
107.	Законы отражения и преломления света. Полное и внутреннее отражения.	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор		Составление кроссворда	
108.	Л/з 24 Определение показателя преломления стекла.	2ч/ лаб.	2 ч.	Практический эксперимент	Лабораторные приборы		Домашний эксперимент	
109.	Линзы. Формула тонкой линзы. Оптическое	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор		Выполнение презентации	
110.	П/з 28 Построение изображения в линзах	2ч/ прак т	1 ч.	Решение ситуационных задач	Калькулятор		Домашний эксперимент	
111.	П/з 29 Измерение фокусных расстояний собирающей и рассеивающей линз.	2ч/ прак т	2 ч.	Решение ситуационных задач	Калькулятор		Домашний эксперимент	
112.	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	344-362	Выполнение презентации	
113.	Дисперсия света. Спектры. Спектральный анализ. Виды электромагнитных излучений	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 362-370	Выполнение презентации	
114.	П/з 30 Обобщение и систематизация знаний и умений по разделу Электромагнитные колебания и волны	2ч/ прак т	2 ч	Решение ситуационных задач	Калькулятор		Домашний эксперимент	
	<b>Раздел 6 Квантовая физика</b>							<b>ЛР1, ЛР2, ЛР3, МР1, МР2, МР3, ПР1, ПР2, ПР3.</b>
	<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
115.	Фотоэффект и его применение в технике. Химическое действие света. Давление света	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог		[1] с. 375-381	Выполнение реферата	
	<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>4</b>	<b>4</b>					

116	Модели построения атома. Квантовые постулаты Бора. Радиоактивность.	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор		Выполнение реферата	
117	Состав и строение атомного ядра. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер.	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор		Составление кроссворда	
	<b>Итого</b>	<b>234 ч.</b>	<b>124ч.</b>					

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета - лаборатории Физики.

Оборудование учебного кабинета/лаборатории: рабочие места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, раздаточный материал, комплекты пособий для выполнения лабораторных и практических работ, лабораторное и демонстрационное оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1.	<u>Электротехника с основами электроники; учебное пособие</u> Тарасов, О. М. Физика : учебник для СПО / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-777-2.	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
2.	<u>Электротехника с основами электроники; учебное пособие/ Андреева, Н. А. Физика : сборник задач : практическое пособие / Н. А. Андреева, Е. В. Корчагина. - Воронеж: Воронежский институт ФСИН России, 2019. - 188 с.</u>	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
3.	<u>Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений проф. Образования\ 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, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8.</u>	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
4.	<u>Электротехника и электроника</u> Физика методическое пособие / сост. И. В. Попова. - Москва : ГБПОУ МИПК им. И. Федорова, 2019. - 84 с.	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>

<b>Дополнительная литература</b>		
5.	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, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование).	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znaniium.com">https://www.znaniium.com</a>
6.	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, 2021. — 97 с.	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znaniium.com">https://www.znaniium.com</a>
7.	<u>Данилов И.А. , Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для неэлектротехн. спец. техникумов. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. шк., 2019.- 752 с.</u>	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znaniium.com">https://www.znaniium.com</a>
<b>Интернет-ресурсы</b>		
8.	Российский общеобразовательный портал	Режим доступа: URL: <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
9.	College.ru: Физика	Режим доступа: URL: <a href="http://college.ru/fizika/">http://college.ru/fizika/</a>
10.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	Режим доступа: URL: <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>

## **4 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

1. Альтернативная энергетика.
2. Акустические свойства полупроводников.
3. Асинхронный двигатель.
4. Астероиды.
5. Астрономия наших дней.
6. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
7. Альтернативные источники энергии.
8. Атмосферное давление.
9. Архимед - величайший древнегреческий математик, физик и инженер.
10. Бесконтактные методы контроля температуры.
11. Биполярные транзисторы.
12. Величайшие открытия физики
13. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
14. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов
15. Влияние магнитных бурь на человека.
16. Влияние радиоактивных излучений.
17. Вселенная и темная материя.
18. Голография и ее применение.
19. Движение тела переменной массы.
20. Дифракция в нашей жизни.
21. Жидкие кристаллы и их применение
22. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
23. Законы сохранения в механике.
24. Защита транспортных средств от атмосферного электричества
25. Значение открытий Галилея.
26. Использование электроэнергии в транспорте.
27. Искусственные спутники Земли.
28. Классификация и характеристики элементарных частиц.
29. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
30. Конструкция и виды лазеров.

31. Кристоэлектроника (микроэлектроника и холод).
32. Лазерные технологии и их использование.
33. Магнитная Левитация.
34. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
35. Метод меченых атомов.
36. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц. .
37. Методы определения плотности.
38. Модели атома. Опыт Резерфорда.
39. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
40. Молния — газовый разряд в природных условиях.
41. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
42. Нуклеосинтез во Вселенной.
43. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
44. Оптические явления в природе.
45. Опасные химические вещества.
46. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости..
47. Переменный электрический ток и его применение.
48. Плазма — четвертое состояние вещества.
49. Планеты Солнечной системы.
50. Полупроводниковые датчики температуры.
51. Применение жидких кристаллов в промышленности.
52. Применение ядерных реакторов.
53. Природа ферромагнетизма.
54. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
55. Производство, передача и использование электроэнергии.
56. Происхождение Солнечной системы.
57. Пьезоэлектрический эффект его применение.
58. Развитие средств связи и радио.
59. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
60. Реликтовое излучение.
61. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
62. Резонанс в жизни человека

63. Рождение и эволюция звезд.
64. Роторный двигатель внутреннего сгорания.
65. Свет — электромагнитная волна.
66. Современная спутниковая связь.
67. Сила трения.
68. Современная физическая картина мира.
69. Современные средства связи.
70. Способы очистки питьевой воды, основанные на физических принципах
71. Солнце — источник жизни на Земле.
72. Северное сияние.
73. Трансформаторы.
74. Теплоизоляционные свойства строительных материалов.
75. Ультразвук (получение, свойства, применение).
76. Ускорители заряженных частиц.
77. Управляемый термоядерный синтез
78. Физика и музыка.
79. Физика в хореографии
80. Физические свойства атмосферы.
81. Физика в фотографиях.
82. Физика землетрясений
83. Фотоэлементы.
84. Фотоэффект
85. Черные дыры.
86. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
87. Электромагнитное поле Земли.
88. Электростанция.
89. Шаровая молния.