

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
ЦМК физико-математических и естественнонаучных дисциплин  
Учебный предмет: **Физика**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

для профессии

Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

РП.00479926.15.01.31.21

Рабочая программа учебного предмета **Физика** разработана для профессий 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования

Организация-разработчик: КГБПОУ «Канский политехнический колледж»

Разработчик: Ионченко К.О., мастер производственного обучения

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебного предмета</b> .....	3
1.1 Область применения программы.....	3
1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	3
1.3 Цели и задачи предмета, требования к результатам освоения учебного предмета	3
<b>2 Структура и содержание учебного предмета</b> .....	6
2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы .....	6
2.2 Тематический план и содержание учебного предмета.....	7
<b>3 Условия реализации учебного предмета</b> .....	30
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	30
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	30

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1.1 Область применения программы

Программа учебного предмета Физика является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных работников, служащих по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Физика относится к циклу УПВ.11.У (учебные предметы по выбору).

## 1.3 Цели и задачи, требования к результатам освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета Физика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ДУП.01.01 Основы общественных наук</b>	
<b>1) личностные:</b> - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; - убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; - готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; - формирование ценностных отношений друг к другу, к преподавателю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.	Наблюдение Анализ портфолио Тестирование Дифференцированный зачет
<b>2) метапредметные:</b> – овладение навыками самостоятельного приобретения	Наблюдение

<p>новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</li> <li>– формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</li> <li>– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</li> <li>– развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</li> <li>– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</li> <li>– формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</li> </ul>	<p>Анализ портфолио Тестирование Выполнение самостоятельных работ Дифференцированный зачет</p>
<p><b>3) предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;</li> <li>– умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;</li> <li>– умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;</li> <li>– умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей</li> </ul>	<p>Устный опрос Защита докладов Проверка конспектов Тестирование Самостоятельная работа Диктант по терминам Дифференцированный зачет</p>

среды;

– формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

– развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

– коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Виды учебной деятельности	Объем часов	В т.ч. по семестрам			
		I	II	III	IV
<b>Очная форма обучения</b>					
Максимальная учебная нагрузка (всего)	258	51	83	51	73
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	222	49	62	49	62
в том числе: теоретические занятия	158	33	46	33	46
лабораторные и практические занятия	64	16	16	16	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18	2	11	2	3
Промежуточная аттестация		3	Э	ДЗ	Э

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета Физика

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента
		очная форма обучения					
		аудитор.	самост.				
<b>1-й семестр</b>							
	<b>Раздел 1 Механика</b>	<b>49</b>	<b>4</b>				
	<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>12</b>	<b>2</b>				
1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость	2ч. / урок	1 ч.	Вводная лекция	ПК проектор	[1] с. 11-18	Задачи 1, 2 по теме
2	Равномерное прямолинейное движение	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 18-21	Задачи 3, 4, 5 по теме
3	Равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движение	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 21-27	Задачи 6, 7 по теме
4	Свободное падение	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 28-31	Задачи 8 по теме
5	Равномерное движение по окружности	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 34-37	Выполнить реферат
6	<b>П/з 1</b> Расчет параметров движения тела	2ч. / прак.		Урок-практикум			Выполнить реферат
	<b>Тема 1.2 Динамика</b>	<b>12</b>					
7	Сила. Масса. Законы Ньютона	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 44-55	Задачи 1,2 по теме
8	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 55-60	Задача 3 по теме
9	Сила упругости. Сила трения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 60-63	Составление ребуса
10	<b>Л/з 1</b> Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
11	<b>П/з 2</b> Движение тел под действием нескольких сил	2ч. / прак.		Урок-практикум	.		



12	Л/з 2 Движение тел под действием нескольких сил	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		Решение задач, 2 ч
	<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>6</b>					
13	Импульс. Закон сохранения импульса	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 70-72	Задачи 1, 2 по теме
14	Механическая энергия и ее виды	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 78-90	Задачи 3, 4 по теме
15	Л/з 3 Использование законов сохранения при использовании задач по механике	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		Составление ребуса
	<b>Тема 1.4 Статика</b>	<b>4</b>					
16	Равнодействующая сила. Момент силы. Условия равновесия твердого тела	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	Конспект	Задачи 1, 2 по теме
17	Л/з 4 Решение задач с применением элементов статики	2ч. / лаб		Урок-практикум	Лабораторные приборы		Домашний эксперимент
	<b>Тема 1.5 Механические колебания и волны</b>	<b>15</b>					
18	Механические колебания и их параметры	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 225-260	Выполнение реферата
19	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 260-273	Оформление доклада
20	Условия возникновения свободных колебаний	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор		Оформление доклада
21	Фаза колебаний	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 279-290	Выполнение реферата
22	Л/з 5 Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
23	Л/з 6 Измерение ускорения свободного падения	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		Домашний эксперимент
24	Механические волны и их свойства	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 273-290	Домашний эксперимент

25	<b>Зачетное занятие</b>	1 ч. / урок		3			
<b>2-й семестр</b>							
		<b>2</b>					
26	Обобщение и систематизация знаний и умений по разделу Механика	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	Подготовка к зачету	
	<b>Раздел 2 Молекулярная физика</b>	<b>48</b>	<b>11</b>				
	<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории газов</b>	<b>16</b>	<b>8</b>				
27	Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и их опытное обоснование	2ч. / урок	2 ч.	Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 101-106	Задачи 1, 2 по теме
28	Идеальный газ, его основные параметры и свойства	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 106-111	Выполнение реферата
29	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 111-113	Задачи 3,4,6 по теме
30	Уравнение состояния идеального газа	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 116-118	Задача 7 по теме
31	Л/з 7 Проверка уравнения состояния идеального газа	2ч. / лаб.	2ч.	Урок-практикум	Лабораторные приборы		Оформление доклада
32	П/з 3 Расчет параметров идеального газа	2ч. / урок		Урок-практикум			
33	Законы идеального газа. Изопроцессы	2ч. / урок	2ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 114-116	Задача 5 по теме
34	П/з 4 Расчет параметров газа в изопроцессах	2ч. / урок		Урок-практикум			Задача 8 по теме
	<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	<b>12</b>	<b>3</b>				
35	Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изопроцессах. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса	2ч. / урок	1 ч.	Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 125-131	Задачи 1, 2 по теме
36	Л/з 8 Измерение удельной теплоемкости твердого тела	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		Домашний эксперимент
37	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 131-135	

38	Л/з 9 Применение первого закона термодинамики к адиабатным процессам	2ч. / урок		Урок-практикум			Задачи 3, 4 по теме
39	Принцип действия тепловой машины. Второй закон термодинамики	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 135-138	
40	Л/з 10 Расчет газовых циклов	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		Выполнить исследовательскую работу
	<b>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	<b>20</b>					
41	Понятие фазы вещества. Испарение, кипение, конденсация. Насыщенный пар и его свойства	2ч. / урок	2ч.	Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 147-148, 169-171	Домашний эксперимент
42	Влажность воздуха	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 148-155	
43	Л/з 11 Определение влажности воздуха	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
44	Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 155-163	Домашний эксперимент
45	Л/з 12 Определение коэффициента поверхностного натяжения	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
46	Твердое состояние вещества. Механические свойства твердых тел. Закон Гука	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 163-167	
47	Тепловое расширение тел	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 167-169	Выполнение наглядных пособий
48	Плавление и кристаллизация	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 170-171	Изучить тему «Плазма»
49	Измерение удельной теплоты плавления льда	2ч. / урок		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
50	Обобщение и систематизация знаний и умений по разделу Молекулярная физика	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор		Выполнение реферата

	<b>Раздел 3 Основы электродинамики</b>	<b>12</b>					
	<b>Тема 3.1 Электростатика</b>	<b>8</b>					
51	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 177-180	Задачи 1, 2 по теме
52	Электрическое поле и его характеристики	2ч. / урок		Урок-практикум		[1] с. 180-188	Домашний эксперимент
53	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 188-191	Задачи 3, 4 по теме
54	Конденсаторы	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 191-195	Задача 5 по теме
	<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	<b>4</b>					
55	Постоянный электрический ток и его характеристики. Электродвижущая сила. Сопротивление	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 203-204, 207-210	Выполнение наглядных пособий
56	Закон Ома для участка и для полной цепи	2ч. / урок		Урок-практикум		[	
<b>3-й семестр</b>							
		<b>49</b>					
		<b>14</b>	<b>2</b>				
57	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею	2ч. / урок	2 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 211-213	Задача 4 по теме
58	<b>Л/з 13</b> Определение удельного сопротивления проводника	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
59	<b>П/з 5</b> Расчет эквивалентного сопротивления участка электрической цепи постоянного тока	2ч. / прак.		Урок-практикум			
60	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор		
61	<b>П/з 6</b> Расчет цепей постоянного тока	2ч. / прак.		Урок-практикум			
62	<b>Л/з 14</b> Расчет цепей постоянного тока	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		

63	Л/з 15 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>18</b>					
64	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	Конспект	Составление кроссворда
65	Электрический ток в жидкостях. Электролиз	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	конспект	Задачи 1, 2 по теме
66	Л/з 16 Определение электрохимического эквивалента меди	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		Задача 3 по теме
67	Л/з 17 Определение электрохимического эквивалента меди	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
68	Электрический ток в газах	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	Конспект	Выполнение реферата
69	Электрический ток в вакууме	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	Конспект	Оформление доклада
70	Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 219-222	
71	Полупроводниковые приборы и их применение	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 222-224	
72	Обобщение и систематизация знаний и умений по разделу Основы электродинамики	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор		
	<b>Раздел 4 Электромагнетизм</b>	<b>10</b>					
73	Магнитное поле и его характеристики	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 225-230	Задачи 1, 2 по теме
74	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила взаимодействия параллельных токов	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 230-233	Задача 3 по теме
75	Действие магнитного поля на движущий заряд. Сила Лоренца	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 234-235	Задача 4 по теме
76	Электромагнитная индукция. Закон	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК	[1] с. 242-250	Выполнение

	электромагнитной индукции				проектор		наглядных пособий
77	Обобщение и систематизация знаний по разделу Магнитное поле	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор		Выполнение реферата
	<b>Раздел 5 Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>7</b>					
	<b>Тема 5.1 Электромагнитные колебания</b>	<b>7</b>					
78	Колебательный контур. Свободные и вынужденные колебания	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 290-296	Выполнение реферата
79	Переменный ток. Параметры переменного тока	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 296-298	Оформление доклада
80	Л/з 18 Расчет электрических цепей переменного тока	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
81	<b>Зачетное занятие</b>	<b>1 ч. / урок</b>		<b>ДЗ</b>			
<b>4-й семестр</b>							
		<b>62</b>	<b>3</b>				
		<b>6</b>	<b>1</b>				
82	Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Закон Ома для участка цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Электрический резонанс	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 298-303	Составить опорный конспект
83	Конденсатор в цепи переменного тока	2ч. / урок		Лекция-диалог			
84	Трансформатор. Получение, передача и распределение электрической энергии	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 303-313	

	<b>Тема 5.2 Электромагнитные волны</b>	<b>4</b>					
85	Электромагнитные волны и их свойства. Физические основы радиосвязи	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 313-324	Составление ребуса
86	Плотность потока электромагнитного излучения	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор		
	<b>Тема 5.3 Волновая оптика</b>	<b>28</b>	<b>1</b>				
87	Электромагнитная природа света	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 324-327	Составление кроссворда
88	Фотометрия	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	Конспект	Оформление доклада
89	Законы освещенности	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	Конспект	Самостоятельное изучение темы
90	Л/з 19 Сравнение силы света двух источников фотометром	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
91	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 327-331	Задача 1 по теме
92	Л/з 20 Определение показателя преломления стекла	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
93	Линзы. Формула тонкой линзы	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 331-336	Задача 2 по теме
94	Оптические приборы	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 336-340	
95	Л/з 21 Измерение фокусных расстояний собирающих и рассеивающих линз	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
96	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	344-362	Задача 4 по теме
97	Л/з 22 Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		Домашний эксперимент
98	Дисперсия света. Спектры. Спектральный анализ. Виды электромагнитных излучений	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 362-370	Задача 3 по теме

99	Л/з 23 Наблюдение сплошных и линейчатых спектров	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		Самостоятельное изучение темы
100	Обобщение и систематизация знаний и умений по разделу Электромагнитные колебания и волны	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор		
	<b>Раздел 6 Квантовая физика</b>	<b>24</b>					
	<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	<b>2</b>					
101	Фотоэффект и его применение в технике. Химическое действие света. Давление света	2ч. / урок	1 ч.	Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 375-381	Выполнение реферата
	<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>16</b>					
102	Модели строения атома. Квантовые постулаты Бора	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 383-390	Самостоятельное изучение темы
103	Радиоактивность	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 394-399	Самостоятельное изучение темы
104	Л/з 24 Изучение треков заряженных частиц	2ч. / лаб.		Урок-практикум	Лабораторные приборы		
105	П/з 7 Изучение треков заряженных частиц	2ч. / прак.		Урок-практикум			
106	Состав атомных ядер. Энергетические связи атомных ядер. Ядерные реакции	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 399-402	Задачи 1, 2, 3 по теме
107	П/з 8 Составление ядерных реакций. Определение энергии связи атомных ядер	2ч. / прак.		Урок-практикум			
108	Деление тяжелых атомных ядер. Цепная ядерная реакция	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 403-407	Составление кроссворда
109	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивного излучения	2ч. / урок		Лекция-диалог	ПК проектор	[1] с. 407-417	Выполнение реферата
	<b>Раздел 7 Эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>					
110	Галактики. Строение и происхождение галактик. Космология	2ч. / урок		Обзорная лекция	ПК проектор	[1] с. 417-425	Выполнение реферата
111	Млечный Путь, наша Галактика	2ч. / урок					



112	Строение и эволюция вселенной	2ч. / урок					
	<b>ИТОГО:</b>	<b>222</b>	<b>10</b>				

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия кабинета физики

Оборудование лаборатории: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал, оборудование для проведения лабораторных работ.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

№ 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/</u> Андреева, Н. А. Физика : сборник задач : практическое пособие / Н. А. Андреева, Е. В. Корчагина. - Воронеж: Воронежский институт ФСИН России, 2019. - 188 с.	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\</u> 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.	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>		
1	<u>Задачник по общей электротехнике с основами электроники.</u> Березкина Т.Ф. Учеб.пособие для неэлектротех. спец. техникумов-М: Высшая школа,1991—	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>

	<u>380 с.</u>	
2	<u>Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника: Учеб. для учащ. неэлектротен. Спец. техникумов. – М.: Высш.шк., 1987.- 352 с.</u>	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
3	<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., 1989.- 752 с.</u>	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
<b>Интернет-ресурсы</b>		
1	Мир электричества	Режим доступа: URL: <a href="http://www.electrik.info">http://www.electrik.info</a>