



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора ГБПОУ  
«СТАПМ им. Д.И. Козлова»  
Н.В. Кривчун  
«17» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУД.11 ФИЗИКА

*Общеобразовательный учебный цикл  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессиям:*

- 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)*
- 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной  
сварки (наплавки))*
- 15.01.25 Станочник (металлообработка)*
- 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ*

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией  
общеобразовательных, гуманитарных  
и естественнонаучных дисциплин  
Председатель Ляпнева Н.М. Ляпнева  
«17» 04 2020г

Составитель: Мальцев Н.Г. , Шамова Т.Н. преподаватели ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И.Козлова»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413,

рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

примерной программы учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от 21 июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 371 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины ...	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины .	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ...	10
2.3. ПРОФИЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	32
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	34
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	35
5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ .....	37
Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов	38
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	40

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОУД.11 ФИЗИКА**

### **1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательного учебного цикла *программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессиям СПО* технического профиля профессионального образования.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС**

Учебная дисциплина «Физика» является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

При освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессии.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Физики» на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина «Физика» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», «Химия», «Биология», «История», «Информатика» и профессиональными дисциплинами «Электротехника и электроника».

Изучение учебной дисциплины «Физика» завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

### **1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

#### **личностные результаты:**

- 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 повышения 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 результаты:**

- 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;

**предметные результаты:**

- 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущественности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии)</b>
<b>Личностные</b> обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных
<b>Регулятивные</b> целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	
<b>Познавательные</b> обеспечивают исследовательскую компетентность. Умение работать с информацией	
<b>Коммуникативные</b> обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем,	

взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми	профессиональных знаний (для юношей)
--	--------------------------------------

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 442 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 295 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 147 часов.



## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	442
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	295
в том числе:	
лабораторные занятия	28
практические занятия	46
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	147
в том числе:	
<i><b>Подготовка</b></i> -сообщений к семинару, - рефератов, докладов; -составление библиографии, -составление таблиц для систематизации учебного материала, -составление кроссвордов по изученной теме, - решение задач и упражнений по образцу, - выполнение индивидуальных проектов	
<i><b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b></i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД 11. Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	2/2	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно -научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира . Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. Входной контроль.	2	1
<b>Раздел 1. Механика</b>				
<b>Тема 1.1.</b> Кинематика.	2/4	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	10	1
	2/6	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.		1-2

	2/8	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту		1-2
	2/10	Равномерное движение по окружности.		
	2/12	<i>Практическая работа по теме « Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное движение.»№1</i>		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Галилео Галилей — основатель точного естествознания.» Реферат «Связь физики с другими науками.» Реферат «Кинематика твердого тела.»		4	
<b>Тема 1.2. Законы механики и Ньютона</b>	2/14	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона.	20	1
	2/16	Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.		1-2
	2/18	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.		

	2/20	Сила тяжести. Вес.		
	2/22	Способы измерения массы тел.		
	4/26	Силы в механике.		
	2/28	<i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости».</i>		
	2/30	<i>Лабораторная работа № 2 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».</i>		
	2/32	<i>Практическая работа по теме: «Динамика. Силы в природе.» № 2</i>		
	Лабораторные работы		4	
	Практические занятия		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Движение тела переменной массы.» Реферат «Исаак Ньютон — создатель классической физики.» Реферат «Значение открытий Галилея.»		3	
<b>Тема 1. 3. Законы сохранения в</b>	2/34	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	24	1
	2/36	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.		2

механике.	2/38	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.		
	2/40	Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		
	2/42	<i>Лабораторная работа № 3 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i>		
	2/44	<i>Практическая работа по теме «Законы сохранения в механике».№3</i>		
	2/46	Аксиомы статики. Основные понятия. Системы сил.		
	2/48	Разложение сил.		
	2/50	Условия равновесия сил.		
	2/52	Условия равновесия системы тел.		
	2/54	<i>Практическая работа по теме «Статика».№4</i>		
	2/56	<i>Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №1 по теме: «Механика».</i>		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия		4	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Законы сохранения в механике.» Реферат «Реактивное движение.» Реферат «Термодинамическая шкала температуры.»		4	

<b>Раздел 2. Молекулярная физика.</b>				
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b>	2/58	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.	20	<i>1</i>
	2/60	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.		
	2/62	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.		
	2/64	Идеальный газ. Давление газа.		
	2/66	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.		<i>1-2</i>
	2/68	Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.		

	2/70	Уравнение состояния идеального газа . Молярная газовая постоянная.		
	2/72	<i>Практическая работа по теме «Основы МКТ».</i> №5		
	2/74	<i>Практическая работа по теме «Уравнение Менделеева—Клапейрона».</i> №6		
	2/76	<i>Лабораторная работа №4 « Опытная проверка закона Гей—Люссака».</i>		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия		4	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.» Доклад «Адиабатный процесс» Реферат «Термодинамическая шкала температуры.»		4	
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики.</b>	2/78	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	12	1
	2/80	Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.		
	2/82	Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.		

	2/84	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики.		2
	2/86	Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
	2/88	<i>Практическая работа по теме «Термодинамика».№7</i>		
	Лабораторные работы			2
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Бесконтактные методы контроля температуры.» Реферат «Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.» Реферат «Цикл Карно» Доклад «Адиабатный процесс»		7	
<b>Тема 2.3. Свойства паров.</b>	2/90	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	14	1
	2/92	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.		
	2/94	Изменение температуры при расширении газов . Эффект Джоуля – Томсона. Сжижение газов.		
	2/96	Критическое состояние вещества .Изменение энергии при фазовых переходах .		
	2/98	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.		



	2/100	Физические условия на планетах и их атмосферах.		
	2/102	<i>Лабораторная работа №5 «Определение влажности»</i>		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Перегретый пар»		3	
<b>Тема 2.4. Свойства жидкостей.</b>	2/104	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя.	6	1
				1-2
	2/106	Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		
	2/108	<i>Лабораторная работа №6 «Определение коэффициента поверхностного натяжения».</i>		
	Лабораторные работы		2	

	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Капиллярные явления.»	2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Свойства твердых тел</b>	2/110	Модель строения твердых тел. Типы кристаллических структур. Механические свойства твердых тел. Закон Гука.	1-2
	2/112	Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменение агрегатных состояний вещества.	
	2/114	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Особенности теплового расширения . Значение теплового расширения в природе.	
	2/116	Плавление и кристаллизация. Изменение объема.	
	2/118	Фаза. Диаграмма фазовых переходов. Тройная точка. Сублимация. Возгонка.	14
	2/120	<i>Практическая работа по теме: «Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела».</i> №8	
	2/122	<i>Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».</i>	1-2
		Лабораторные работы	

	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.» Доклад «Применение жидких кристаллов в промышленности.» Реферат «Жидкие кристаллы в природе.»	4	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			
<b>Тема 3.1. Электрическое поле.</b>	2/124	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1
			1
	2/126	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2
			1
	2/128	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	
	2/130	<i>Практическая работа по теме :«Закон Кулона. Напряженность электрического поля».</i> №9	
	2/132	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	20
	2/134	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	
	2/136	Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.	1
			1
2/138	Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	1	
		2	
2/140	<i>Практическая работа по теме: «Потенциал. Работа эл.поля. Емкость. Энергия эл.поля»</i> №10.	2	
2/142	Подготовка к контрольной работе.		

		<b>Контрольная работа №3 по теме: «Электростатика».</b>		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	4	
		Контрольные работы	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Конденсаторы.» Доклад «Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.»	4	
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока.</b>	2/144	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	20	1
	2/146	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.		1
	2/148	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.		2
	2/150	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.		1
	2/152	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца.		2
	2/154	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Термоэлектричество.		2
	2/156	<i>Лабораторная работа №7 «Изучение последовательного соединения проводников.»</i>		
	2/158	<b>Практическая работа по теме: «закон Ома для участка цепи.</b>		

		<i>Соединение проводников»№11</i>		
	2/160	<i>Практическая работа по теме: «Постоянный электрический ток».</i> №12		
	2/162	<i>Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа №4 по теме: «Постоянный электрический ток».</i>		
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия		4	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Применение теплового действия электрического тока» Проект «Расчет эквивалентного сопротивления смешанных сопротивлений проводников»		4	
<b>Тема 3.3. Электрический ток в металлах и в полупроводниках</b>	2/164	Электрический ток в металлах.	14	1
				1
	2/166	Электрический ток в жидкости. Электролиз. Электролитическая диссоциация.		1
				1
	2/168	Электрический ток в вакууме, газах. Разряды в газах. Их виды.		1
				2
	2/170	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		
	2/172	<i>Лабораторная работа № 8 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.».</i>		
2/174	<i>Лабораторная работа № 9 «Снятие ВАХ полупроводникового диода.».</i>			
2/176	<i>Практическая работа по теме: «Электрический ток в</i>			

		<i>различных средах».№13</i>		
		Лабораторные работы	4	
		Практические занятия	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Акустические свойства полупроводников.» Доклад «Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.»	2	
<b>Тема 3.4. Магнитное поле.</b>	2/178	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.	<b>18</b>	1
	2/180	Закон Ампера. Взаимодействие токов.		1
	2/182	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		
	2/184	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.		2
				1
	2/186	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
	2/188	<i>Лабораторная работа № 10 «Изучение параллельного соединения проводников.».</i>		
	2/190	Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Пара и диамагнетизм.		
	2/192	Ферромагнетизм. Магнитная запись. Масс-спектрографы.		
	2/194	<i>Практическая работа по теме: «Расчет силы Ампера и силы Лоренца».№14</i>		
		Лабораторные работы	2	
		Практические занятия	2	
		Контрольные работы		

	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Ускорители заряженных частиц.»	2		
Тема 3.5. Электро- магнитная индукция	2/196	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.	1	
			1	
	2/198	Закон индукции Фарадея. Правило Ленца.	2	
			1	
	2/200	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	1	
			2	
	2/202	Индукционные токи в сплошных проводниках. Плазма в магнитном поле. МГД-генератор.	14	
	2/204	<i>Лабораторная работа № 11 «Изучение явления ЭМИ.».</i>		
	2/206	<i>Практическая работа по теме: «Магнитный поток. Закон ЭМИ. Энергия магнитного поля тока».№15</i>		
	2/208	Подготовка к контрольной работе.		2
		<i>Контрольная работа №5 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</i>		
		Лабораторные работы		2
		Практические занятия		2
	Контрольные работы	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).» Доклад «Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.» Доклад «Эмилий Христианович Ленц — русский физик.»	4		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>				
Тема 4.1.	Колебательное движение. Гармонические колебания.	8	1	

<b>Механические колебания.</b>	2/210	Свободные механические колебания.		2
	2/212	Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.		
	2/214	Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.		
	2/216	Математический и пружинный маятник.		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Математический маятник.»		2	
<b>Тема 4.2. Упругие волны.</b>	2/218	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.	8	1
		Уравнение плоской бегущей волны.		1
	2/220	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.		2
	2/222	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
	2/224	<b>Практическая работа по теме: «Цепи переменного тока активное емкостное и индуктивное сопротивление. Свободные и вынужденные колебания.» №16</b>		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		2	



	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Ультразвук (получение, свойства, применение).» Реферат «Физика и музыка.» Реферат «Величайшие открытия физики.»		4		
<b>Тема 4.3. Электромагнитные колебания.</b>	2/226	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.	<b>14</b>	1	
	2/228	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток.			
	2/230	Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.			
	2/232	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.			
	2/234	Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы .		2	
	2/236	Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии .			
	2/238	<b>Практическая работа по теме: «Трансформатор»№17</b>			
	Лабораторные работы				
	Практические занятия			2	
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.» Реферат «Трансформаторы. » Реферат «Биполярные транзисторы.»		4		
<b>Тема 4.4.</b>	2/240	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый	8	1	

<b>Электромагнитные волны</b>		колебательный контур.		
	2/242	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		1
	2/244	<i>Практическая работа по теме: «Колебания и волны».№18</i>		2
	2/246	Подготовка к контрольной работе.		2
		<i>Контрольная работа №6 по теме «Колебания и волны».</i>		
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	2	
		Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Развитие средств связи и радио.» Реферат «Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио. » Реферат «Современная спутниковая связь. »	3		
<b>Раздел 5. Оптика</b>				
<b>Тема 5.1. Природа света.</b>	2/248	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	6	1

	2/250	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		1
	2/252	<b>Практическая работа по теме: «Законы отражения и преломления света». №19</b>		2
	Лабораторные работы		2	
	Практические занятия			
	Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Ход лучей через линзу.» Реферат «Оптические приборы.»		4		
<b>Тема 5.2. Волновые свойства света.</b>	2/254	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	10	
	1/255	Использование интерференции в науке и технике.		
	2/257	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.		
	2/259	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.		1

		Их природа и свойства .		
	2/261	<i>Лабораторная работа № 12 «Измерение показателя преломления стекла».</i>		
	2/263	<i>Лабораторная работа № 13 «Измерение длины световой волны».</i>		1
				1
		Лабораторные работы	4	
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Голография и ее применение.» Реферат «Оптические явления в природе.» Доклад «Дифракция в нашей жизни.»	4	
<b><i>Раздел 6. Основы СТО</i></b>				
	2/265	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Преобразования Галилея. Законы сложения скоростей. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время СТО.		
	2/267	Связь массы и энергии свободной частицы. Связь импульса и энергии в релятивистской механике.	7	
	1/268	Энергия покоя.		
	2/270	<b><i>Практическая работа по теме: «Элементы СТО»..№20</i></b>		

<b>Раздел 6. Квантовая физика.</b>				
<b>Тема 6.1. Квантовая оптика.</b>	2/272	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	4	1
	2/274	<b>Практическая работа по теме: «Уравнение фотоэффекта»..№21</b>		1
		Лабораторные работы		
		Практические занятия	2	
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся Доклад «Александр Григорьевич Столетов — русский физик.»  Реферат «Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.»	1	
<b>Тема 6.2. Атомная физика.</b>	2/276	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.	2	1
		Лабораторные работы		
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Нильс Бор — один из создателей современной физики.»	2	
		2/278	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.	14
	2/280	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2	
<b>Тема 6.3.</b>				1

<b>Физика атомного ядра.</b>	2/282	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.		1	
				2	
	2/284	Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		2	
	2/286	<i>Практическая работа по теме: «Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Состав атомного ядра. Энергетический выход реакции».</i> №22			
	2/288	<i>Лабораторная работа: №14 «Изучение треков заряженных частиц»</i>			
	2/290	<i>Практическая работа по теме: «Физика атомного ядра».</i> №23			
	Лабораторные работы			2	
	Практические занятия			4	
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.» Доклад «Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.» Доклад «Классификация и характеристики элементарных частиц.» Доклад «Управляемый термоядерный синтез.» Реферат «Применение ядерных реакторов.»			10	
<b>Раздел 7. Строение и эволюция Вселенной.</b>					
<b>Тема 7.1.</b>	1/291	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной.	5	1	
				1	

<b>Строение и развитие Вселенной.</b>	1/292	Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная.		1
				1
	1/293	Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.		
	1/294	Термоядерный синтез . Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд.		
	1/295	Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.		1
<b>Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b>		Лабораторные работы		1
		Практические занятия		
		Контрольные работы		
		Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Солнце — источник жизни на Земле». Доклад «Черные дыры». Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира. Реферат «Происхождение Солнечной системы». Доклад «Планеты Солнечной системы». Доклад «Астероиды». Реферат «Астрономия наших дней».	10	
		итого	442	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **2.3. Профильная составляющая общеобразовательной дисциплины «Физика»:**

реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, таких дидактических единиц тем программы как: «Постоянный электрический ток», «Переменный электрический ток», «Электромагнитные колебания и волны», «Электрический ток в различных средах», входящих в профильное содержание. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования физико-математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретённых знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении физических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

Профилизация осуществляется за счёт использования межпредметных связей с дисциплинами «Математика», «Химия», «Информатика», усилением и расширением прикладного характера изучения физики, преимущественной ориентацией на естественнонаучный стиль познавательной деятельности с учётом технического профиля выбранной профессии.

Профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, проектов), раскрывающих важность и значимость технического профиля профессии.



## Содержание профильной составляющей

Для профессий:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

15.01.25 Станочник (металлообработка)

15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, проектов), раскрывающих важность и значимость технического профиля профессий.

Перечень профессионально направленных работ, включенных в общее количество аудиторных часов

Таблица 1

Тема дисциплины.	Профессии	Форма работы	Форма отчетности
Механика	15.01.05 15.01.25 15.01.29	Решение задач профессиональной направленности, творческие задания на применение законов механики в профессиональной деятельности	Выполнение заданий текущего контроля, выполнение домашних заданий
Молекулярная физика.	15.01.05 15.01.25 15.01.29	Лабораторная работа «Определение поверхностного натяжения» Лабораторная работа «Относительная влажность воздуха»	Отчет по выполнению лабораторной работы
Основы термодинамики	15.01.05 15.01.25 15.01.29	Аудиторная самостоятельная работа с раздаточным материалом «Тепловое расширение твердых тел»	Аудиторная работа с раздаточным материалом
Законы постоянного тока.	15.01.05 15.01.25 15.01.29	Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников», «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника», «Определение удельного сопротивления проводника»	Отчет по выполнению лабораторной работы

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

**Дмитриева В.Ф. Задачи по физике СПО: учеб. пособие. – М. «Академия», 2003; 2009 г.**

**Рымкевич А.М. Сборник задач по физике (базовый)– М. «Дрофа»2003, 2009.**

Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М. «Академия», 2003.

Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.

Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.

**Трофимов Т.И. Физика в таблицах СПО, М. «Академия»,2008г.**

**Трофимов Т.И. Физика .Сборник задач СПО, М. «Дрофа»,2008г.**

**Трофимов Т.И. Физика .Решение задач СПО, М. «Дрофа»,2008г**

**Пинский А.А. Физика, учебник, М., Форум-Инфра-М, 2010.**

Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.

Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.

Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.

Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2003.

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ)	Формируемые ОУД и общие компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>- 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;</p> <p>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>- владение основными методами научного</p>	<p><b>Личностные</b> самоорганизация, <b>регулятивные</b> самообучение, <b>познавательные</b> информационный блок <b>коммуникативные</b> коммуникативный блок</p>	<p>Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций Выполнение домашних заданий, практических работ Отчет по лабораторным работам Выполнение индивидуального проекта</p>

<p>познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li><li>- сформированность умения решать физические задачи;</li><li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li><li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li></ul>		
--	--	--

## 5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	Механическая работа	2	Конференция, работа с текстом	Личностные, Регулятивные, Познавательные, коммуникативные
2.	Урок - конкурс по теме "Тепловые явления"	2	Игровые технологии(деловая игра ,поисковый метод	Личностные, Регулятивные, Познавательные, коммуникативные
3.	Урок - соревнование по теме "Постоянный ток."	2	Игровые технологии(деловая игра ,поисковый метод)	Личностные, Регулятивные, Познавательные, коммуникативные
4.	Урок- семинар по теме "Получение, передача и распределение электрического тока."	2	Деловая беседа, обсуждение	Личностные, Регулятивные, Познавательные, коммуникативные
5.	Интеллектуальная игра : "Что?Где? Когда? Почему"	2	Игровые технологии(деловая игра ,поисковый метод)	Личностные, Регулятивные, Познавательные, коммуникативные

## Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Альтернативная энергетика.
- Акустические свойства полупроводников.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Асинхронный двигатель.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Биполярные транзисторы.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Голография и ее применение.
- Движение тела переменной массы.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Законы сохранения в механике.
- Значение открытий Галилея.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Исаак Ньютон — создатель классической физики.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Конструкция и виды лазеров.
- Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
- Лазерные технологии и их использование.
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
- Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Макс Планк.
- Метод меченых атомов.
- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
- Методы определения плотности.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.

- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов.
- Природа ферромагнетизма.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Происхождение Солнечной системы.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль К.Э. Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.
- Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
- Силы трения.
- Современная спутниковая связь.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Солнце — источник жизни на Земле.
- Трансформаторы.

Ультразвук (получение, свойства, применение).

- Управляемый термоядерный синтез.
- Ускорители заряженных частиц.
- Физика и музыка.
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэлементы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
- Черные дыры.
- Шкала электромагнитных волн.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.
- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

**6.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;</b>	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица внесшего изменения</b>	