

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВА-  
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Приказ директора колледжа  
от 21.06.2018 г. №253-03**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.09 ФИЗИКА**

*«общеобразовательного цикла»*

*программы подготовки специалистов среднего звена*

*по специальностям технического профиля*

*15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств  
(по отраслям)*

*12.02.03 Радиоэлектронные приборные устройства*

*15.02.08 Технология машиностроения*

*12.02.15 Технология машиностроительного производства*

**Самара, 2018**

## **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
Физики и информатики  
Председатель  
Т.В. Кротова

Составитель: Рунт А.А., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины ФИЗИКА для специальностей среднего профессионального образования технического профиля: 12.02.03 Радиоэлектронные приборные устройства, 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.02.08 Технология машиностроения, 12.02.15 Технология машиностроительного производства.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «ФИЗИКА» для специальностей среднего профессионального образования, рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (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 2015 г., регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Тематический план.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Содержание учебной дисциплины Физика.....</b>	<b>8</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ .....</b>	<b>29</b>
<b>4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>30</b>
<b>5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>32</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....</b>	<b>34</b>
<b>ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ .....</b>	<b>36</b>

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования «ФИЗИКА» на базовом уровне в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности

В ГБПОУ «Поволжский государственный колледж» на «ФИЗИКУ» по специальностям среднего профессионального образования технического профиля отводится 243 часа, в том числе 162 часа аудиторной нагрузки в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах ППСЗ среднего профессионального образования.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В профильную составляющую входит профессионально направленное

содержание, необходимое для формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по дисциплине «Физика», реализуемой при подготовке студентов по специальностям технического профиля, профильной составляющей является раздел «Электродинамика». В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными работами и практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины «Физика» при овладении студентами специальностями технического профиля.

Программой предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая решение задач, обобщение материала, подготовку эссе, рефератов, презентаций

Контроль качества освоения дисциплины «Физика» проводится в процессе текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации.

Текущий и рубежный контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты рубежного контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференциального зачёта по итогам изучения дисциплины в конце учебного года.

Итоговая оценка по дисциплине выставляется на основании результатов выполнения лабораторных работ, точек рубежного контроля и оценки, полученной на дифференциальном зачёте.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

### 2.1 Тематический план

Наименование раздела	Количество часов			
	максимальная учебная нагрузка	самостоятельная учебная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	
			всего занятий	ЛР и ПЗ
Введение	2		2	
<b>Раздел 1. Механика</b> Тема 1.1. Кинематика Тема 1.2. Законы механики Ньютона Тема 1.3. Законы сохранения в механике	32	8	24	6
<b>Раздел 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ.</b> Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ Тема 2.2. Основы термодинамики. Тема 2.3. Свойства паров. Тема 2.4. Свойства жидкостей. Тема 2.5. Свойства твердых тел.	42	16	26	6
<b>Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА.</b> Тема 3.1. Электрическое поле. Тема 3.2. Законы постоянного тока. Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках. Тема 3.4. Магнитное поле.. Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	64	12	52	12

<p><b>Раздел 4. Колебания и волны.</b>          Тема 4.1. Механические колебания.          Тема 4.2. Упругие волны.          Тема 4.3. Электромагнитные колебания.          Тема 4.4. Электромагнитные волны.</p>	36	14	22	2
<p><b>Раздел 5. Оптика.</b>          Тема 5.1. Природа света.          Тема 5.2. Волновые свойства света.</p>	41	21	20	4
<p><b>Раздел 6. Элементы квантовой физики.</b>          Тема 6.1. Квантовая оптика.          Тема 6.2. Физика атома.          Тема 6.3. Физика атомного ядра.</p>	26	10	16	
<b>Итого</b>	243	81	162	30

## 2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала: 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 специальности. Демонстрации: Лабораторные работы: Практические занятия: Контрольные работы: Самостоятельная работа обучающихся:	<i>Зн 3,4; У1.2,6,10; ОК 1,4, 5.</i>	<b>2</b>	<b>1</b>
		<i>У 1,2,4,5,7,10.</i>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Содержание учебного материала			
1	<b>Механическое движение и его параметры.</b> Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	<b>2</b>	<b>2</b>
2	<b>Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение.</b> Равномерное прямолинейное движение. Скорость и ускорение тела.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	<b>2</b>	<b>2</b>
3	<b>Равномерное движение по окружности.</b> Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	<b>2</b>	<b>2</b>
	Демонстрации: Зависимость траектории от выбора системы отсчета.	<i>Зн 1,4; У 6,8,10; ОК 4,5,7,8,9.</i>		<b>2</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Виды механического движения.			
	Лабораторные работы:		<i>Не предусмотрены</i>	
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:		<i>Не предусмотрены</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Подготовка карточек-заданий по обозначению и единицам измерения по теме «Механическое движение»</b>		2	
<b>Тема 1.2 Законы механики Ньютона</b>	Содержание учебного материала			
	1 <b>Первый закон Ньютона.</b> Сила. Масса. Импульс.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	2 <b>Второй закон и третий закон Ньютона.</b> Основные законы классической динамики.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	3 <b>Закон всемирного тяготения.</b> Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 4,5,7,8,9.</i>	2	2
	Демонстрации: Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от деформации	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 4,5,7,8,9.</i>		2
	Лабораторные работы: Л.Р.№ 1 " Определение коэффициента трения скольжения ." Л.Р.№ 2 «Определение наименования вещества, из которого изготовлено	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2 2	2 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	исследуемое тело»			
	Практические занятия		<i>Не предусмотрены</i>	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрены</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Решение задач на расчет сил, действующих между двумя телами.</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>	Содержание учебного материала			
	1 Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	2 Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	Демонстрации: Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.	<i>Зн 1,4; У 6,8,10; ОК 4,5,7,8,9.</i>		3
	Лабораторные работы: Л.Р.№ 3 "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника"	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы: ТРК № 1 по теме: "МЕХАНИКА".	<i>ЗН 2; У 2,6,8,9; ОК 2,4,5,8.</i>	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Решение задач на второй закон</b>		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Ньютона и законы сохранения.</b>			
<b>Раздел 2.</b>	<b>ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ.</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории.</b> <b>Идеальный газ.</b>	Содержание учебного материала			
	1 Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	8	2
	Демонстрации: Движение броуновских частиц. Диффузия. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.	<i>Зн 1,4; У 6,8,10; ОК 4,5,7,8,9.</i>		
	Лабораторные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся <b>Подготовка презентации по теме: «Строение газообразных, жидких и твердых тел.»</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	3
<b>Тема 2.2.</b> <b>Основы термодинамики.</b>	Содержание учебного материала			
	1 Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	8	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	<p>передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.</p>			
	<p>Демонстрации Изотермический и изобарный процессы. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Модели тепловых двигателей.</p>	<p><i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i></p>	<p><i>Не предусмотрено</i></p>	2
	Лабораторные работы		<p><i>Не предусмотрено</i></p>	
	Практические занятия		<p><i>Не предусмотрено</i></p>	
	Контрольные работы		<p><i>Не предусмотрено</i></p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: <b>Подготовка сообщений по теме: «Строение газообразных, жидких и твердых тел», подготовка карточек-заданий по обозначению и единицам измерения по теме «Основы термодинамики», решение задачи на расчет работы, совершаемой при рабочем ходе поршня легкового автомобиля, подготовка сообщения о применении ТД в народном хозяйстве, решение задачи на расчет количества теплоты при выпаривании одного литра воды.</b></p>		10	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
. Свойства паров.	1 Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	Демонстрации Психрометр и гигрометр. Явления поверхностного натяжения и смачивания.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		2
	Лабораторные работы Л.Р № 4, по теме: " Определение влажности воздуха.."	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	3
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	3
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Подготовить проект модели простейшего прибора для определения точки росы</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	
<b>Тема 2.4. . Свойства жидкостей и твердых тел</b>	Содержание учебного материала			
1	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	<i>Зн 1,2,3,4; У 6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Демонстрации Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		3
	Лабораторные работы ЛР № 5, по теме: "Измерение коэффициента поверхностного натяжения воды" Л.Р № 6, по теме: "Наблюдение процесса плавления и кристаллизации вещества. Определение температуры плавления и кристаллизации. "	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2  2	3  3
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Подготовить справку об использовании основных свойств твердых тел в Вашей специальности.</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	3
<b>Раздел 3.</b>	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА.</b>		<b>52</b>	
<b>Тема 3.1</b>	Содержание учебного материала			
<b>Электрическое поле.</b>	1 Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	4	2
	2 Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	6	2
	3 Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9;</i>	4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	ОК 2,3,4,8,9		
	Демонстрации Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы.	Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8		2
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	3
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Решение задач на расчет силовых и энергетических характеристик электрического поля.</b>	Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8	4	
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	Содержание учебного материала			
	1   Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9	2	3
	2   Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Демонстрации Тепловое действие электрического тока.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		2
	Лабораторные работы Л.Р № 7, по теме: " Изучение закона Ома для участка электрической цепи." Л.Р № 8, по теме: " Определение ЭДС и внутреннего сопротивления электрической цепи ." Л.Р № 9, по теме: " Определение удельного сопротивления материала проводника ." Л.Р № 10, по теме: "Исследование последовательного соединения проводников.» Л.Р №11, по теме: " Исследование параллельного соединения проводников»	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2 2 2 2 2	3 2 3 2 2
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Решение задач по теме: "Постоянный электрический ток".</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	4	3
<b>Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках.</b>	Содержание учебного материала			
	1 Электрический ток в различных средах. Ток в металлах. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в электролитах, газах, вакууме.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	10	2
	Демонстрации Собственная и примесная проводимость полупроводников.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9;</i>		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Полупроводниковый диод. Транзистор.	ОК 5,6,7,8		
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
<b>Тема 3.4 Магнитное поле..</b>	Содержание учебного материала			
1	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9	4	2
	Демонстрации Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея.	Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8		2
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
	Контрольные работы		Не преду-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Расчёт радиуса кривизны трека электрона, влетающего в магнитное поля Земли со скоростью, близкой к скорости света.</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	<i>смотрено</i> 2	3
<b>Тема 3.5</b> <b>Электромагнитная индукция.</b>	Содержание учебного материала		6	2
	1 Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>		
	Демонстрации Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника. Работа электрогенератора. Трансформатор.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		2
	Лабораторные работы Л.Р №12, по теме: "Изучение явления электромагнитной индукции. "	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	3
	Практические занятия		<i>Не предусмотрено</i>	3
	Контрольные работы ТРК № 2 по теме: «Электродинамика».	<i>ЗН 2; У 2,6,8,9; ОК 2,4,5,8.</i>	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Раздел 4.</b>	<b>« КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.»</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 4.1</b>	Содержание учебного материала			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
<b>Механические колебания.</b>	1 Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	4	3
	Демонстрации Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	3
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся <b>Расчёт периода колебаний маятника Фуко.</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	
<b>Тема 4.2 Упругие волны.</b>	Содержание учебного материала		4	2
1 Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>			
	Демонстрации Образование и распространение упругих волн. Частота колебаний и высота тона звука	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения	
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	3	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся <b>Подготовка сообщений по теме: «Ультразвук и его применение.»</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	4		
<b>Тема 4.3</b> <b>Электромагнитные колебания.</b>	Содержание учебного материала				
	1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	2	Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	3	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	4	Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	Демонстрации Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в последовательной цепи переменного тока			
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся <b>Расчёт работы тока за время работы лампочки в Вашей квартире.</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	3
				*
<b>Тема 4.4 Электромагнитные волны.</b>	Содержание учебного материала			
1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	4	2
	Демонстрации Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		3
	Лабораторные работы Л.Р №13, по теме: "Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити»	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	3
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся <b>Подготовка реферата по теме: " Современная спутниковая связь ".</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	6	
<b>Раздел 5.</b>	<b>«ОПТИКА.»</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Природа света.</b>	Содержание учебного материала			
	1   Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	8	3
	Демонстрации Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		2
	Лабораторные работы Л.Р №15 по теме « Определение фокусного расстояния тонкой линзы.»	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	3
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	3
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Подготовка презентации о развитии взглядов на природу света.</b> <b>Построение изображения в тонкой собирающей линзе при различных ус-</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	15	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	ловиях расположения предмета относительно линзы и дать им характеристику. <b>Подготовка схем хода лучей в простейших оптических системах.</b>			
<b>Тема 5.2</b> <b>Волновые свойства света.</b>	Содержание учебного материала			
	1 Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	2 Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	4	2
	Демонстрации Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Спектроскоп.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		3
	Лабораторные работы Л.Р №14, по теме: "Наблюдение интерференции и дисперсии света. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	2	2
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
Контрольные работы ТРК № 3 по теме «Колебания и волны. Оптика.»	<i>ЗН 2; У 2,6,8,9; ОК 2,4,5,8.</i>	2	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся <b>Подготовка презентации по теме: «Голография и её применение».</b> <b>Подготовка сообщения об использовании спектральных аппаратов в народном хозяйстве.</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	6	3
<b>Раздел 6.</b>	<b>. Элементы квантовой физики.</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 6.1</b>	Содержание учебного материала			
<b>Квантовая оптика</b>	1 Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	Демонстрации :Фотоэффект.	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>		2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	3
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся <b>:Определение минимальной частоты падающего излучения, при которой будет происходить вырывание электронов с поверхности меди.</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8.</i>	2	
<b>Тема 6.2</b>	Содержание учебного материала			
<b>Физика атома</b>	1 Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	<i>Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9</i>	2	2
	Демонстрации	<i>Зн 1,2,4; У</i>		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	:Линейчатые спектры различных веществ.	2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
<b>Тема 6.3 Физика атомного ядра.</b>	Содержание учебного материала			
	1   Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова.	Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9	4	2
	2   Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9	2	2
	3   Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	Зн 1,2,3,4; У 2,4,6,8,9; ОК 2,3,4,8,9	2	3
	Демонстрации: Излучение лазера (квантового генератора). Счетчик ионизирующих излучений.	Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8		3
	Лабораторные работы		не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	3
	Контрольные работы: ТРК № 4 по теме «Элементы квантовой физики.»	<i>ЗН 2; У 2,6,8,9; ОК 2,4,5,8.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: <b>Описание движения заряженной частицы по готовой фотографии её трека. Расчёт энергии связи ядра атома гелия. Подготовка реферата о единой физической картине мира.</b>	<i>Зн 1,2,4; У 2,3,5,6,7,8,9; ОК 5,6,7,8</i>	8	
<b>ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ</b>	Содержание учебного материала :			
	1 Дифференцированный зачет		2	3
	Демонстрации:		<i>не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Всего:</b>		<b>162/81 243 )</b>	

**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины «Физика»  
(согласно примерной программе)**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У 1	Использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
У 2	Использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
У 3	Выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
У 4	Управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
У 5	Генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
У 6	Использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
У 7	Публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
У 8	Обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
У 9	Решать физические задачи;
У 10	Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Зн 1	Различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности,
Зн 2	Основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, способы 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;
Зн 3	Роль и место физики в современной научной картине мира; физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональные основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории; физическую терминологию и символику;
Зн 4	Основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

для специальностей

*15.02.08 Технология машиностроения,*

*12.02.03 Радиоэлектронные приборные устройства,*

*15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств,*

*15.02.15.Технология машиностроительного производства*

Профильной составляющей курса физики для данных специальностей является раздел «**Электродинамика**», включающий в себя следующие темы:

**Электрическое поле.** Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.

**Законы постоянного тока.** Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.

**Электрический ток в полупроводниках.** Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

**Магнитное поле.** Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.

**Электромагнитная индукция.** Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины « ФИЗИКА» студент должен:

**знать/понимать:**

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, способы применения основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности,
Зн 2	Основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации; способы 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;
Зн 3	Роль и место физики в современной научной картине мира; физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональные основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории; физическую терминологию и символику;
Зн 4	Основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.

**уметь:**

Код	Наименование результата обучения
У 1	Использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности
У 2	Самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
У 3	Выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
У 4	Управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
У 5	Генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
У 6	Использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У 7	Публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
У 8	Обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
У 9	Решать физические задачи;
У 10	Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики; лабораторий не имеется.

Оборудование учебного кабинета:

- Кабинет физики (ученические столы, стулья, рабочее место преподавателя, доска.
- Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты « физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Шкала электромагнитных волн»
- Комплект электроснабжения кабинета физики.
- Демонстрационное оборудование общего назначения и тематические наборы.
- Лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы).
- Демонстрационные и раздаточные модели.
- Комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.
- Технические средства обучения:
- Кодоскоп.
- Компьютер.
- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: не имеется.

### Основные источники

Для преподавателей

1. Буховцев Б. Б. учебник для 10 класса средней школы. / Буховцев Б. Б. , Мякишев Г. Я. –М. : Просвещение, 2018
2. Буховцев Б. Б. учебник для 11 класса средней школы. / Буховцев Б. Б. , Мякишев Г. Я. –М. : Просвещение, 2018
3. Дмитриева В. Ф. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М: Высшая школа, 2018
4. Кикин Д. Г. Физика с основами астрономии. Учебник для средних специальных учебных заведений. / Кикин Д. Г., Самойленко П. И. – М. : Высшая школа, 2018
5. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2017
6. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Учебник для студентов учреждений СПО -- М:Форум-Инфра-М, 2016.

Для студентов:

1. Буховцев Б. Б. учебник для 10 класса средней школы. / Буховцев Б. Б. , Мякишев Г. Я. –М. : Просвещение, 2018
2. Буховцев Б. Б. учебник для 11 класса средней школы. / Буховцев Б. Б. , Мякишев Г. Я. –М. : Просвещение, 2018
3. Дмитриева В. Ф. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М: Высшая школа, 2018
4. Кикин Д. Г. Физика с основами астрономии. Учебник для средних специальных учебных заведений. / Кикин Д. Г., Самойленко П. И. – М. : Высшая школа, 2018
5. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2017
6. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Учебник для студентов учреждений СПО -- М:Форум-Инфра-М, 2016.

**Дополнительные источники**

Для преподавателей

1. Дмитриева В. Ф. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М: Высшая школа, 2018
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений СПО. \_ М.,2017.

Для студентов

1. Панкратова Л. А. Учебное пособие для студентов всех специальностей ФГОУ СПО СППК, 2011
2. Соловушкин А. В. Задачи по физике с образцами решений. ФГОУ СПО СГПК, 2018

**Интернет ресурсы**

1. [www/booksgid.com](http://www.booksgid.com)
2. [www/window/edu/ru](http://www.window/edu/ru)
3. [www/college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины « ФИЗИКА»

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

п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
3	Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Равномерное движение по окружности	2	Метод применение схемных и знаковых моделей учебного материала.	ОК 2,3,4,5.
10	Определение коэффициента трения скольжения	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13
11	Определение наименования материала, из которого изготовлено исследуемое тело	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13
12	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	2	Метод самостоятельной работы	ОК2,3,4,5,6,12,13
16	Свойства паров	2	Метод обобщение знаний	ОК 2,4,5
18	Определение влажности воздуха.	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13
19	Измерение коэффициента поверхностного натяжения воды.	2	Метод самостоятельной работы	ОК2,3,4,5,6,12,13
20	Наблюдение процесса плавления и кристаллизации вещества. Определение температуры плавления и кристаллизации.	2	Метод наблюдения и анализа результатов деятельности.	ОК 4,5,6,
23	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость вещества.	2	Метод обобщение знаний	ОК 2,4,5.
29	Изучение закона Ома для участка электрической цепи.	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13
30	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления электрической цепи	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13
31	Определение удельного сопротивления материала проводника	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13
32	Исследование последовательного соединения проводников	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13
33	Исследование параллельного соединения проводников	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13

34	Изучение явления электромагнитной индукции.	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13
43	Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13.
47	Наблюдение интерференции и дисперсии света. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13.
48	Определение фокусного расстояния тонкой линзы	2	Метод самостоятельной работы	ОК 2,3,4,5,6,12,13.
52	Естественная радиоактивность Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц	2	Метод применение схемных и знаковых моделей при изучении учебного материала.	ОК 2,3,4,5

Код	Наименование результата обучения
ОК...1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК...2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.
ОК 12	Понимать физическую сущность задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности и применять физический аппарат для их решения.
ОК 13	Использовать вычислительную технику и прикладные программные пакеты для решения профессиональных задач.

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

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

**Рунт Александр Петрович**

**Преподаватель дисциплины «ФИЗИКА»**

**ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИКА**

**общеобразовательного цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальностям технического профиля**

**12.02.03 Радиоэлектронные приборные устройства,**

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств,**

**15.02.08 Технология машиностроения технического профиля**

**15.02.15 Технология машиностроительного производства**