

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «ПГК»
от 31.05. 2024г. №519-03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.02.02 ФИЗИКА

*общеобразовательного цикла основной образовательной
программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
по профессии*

15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ

СТАНКОВ

профиль обучения: технологический

Самара, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
Физики и химии

Председатель

_____ И.А. Карпачева

СОГЛАСОВАНО

Предметно-цикловой комиссии
Машиностроения и металлообработки по
направлениям
Председатель

_____ М.А. Лапицкая

ОДОБРЕНО

Методистом
15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК
МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ
СТАНКОВ

_____ Е.В. Клянина

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

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
Приложение 1	34
Примерная тематика индивидуальных проектов по дисциплине	34

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» углубленного профиля (для профессиональных образовательных организаций);
учебного плана по профессии 15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ
рабочей программы воспитания по профессии 15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ

Программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базисного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по дисциплине «Физика» разработано на основе: синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;

интеграции и преемственности содержания по дисциплине «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение дисциплины «Физика» отводится 168 часов в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.38 ОПЕРАТОР-НАЛАДЧИК МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках дисциплины «Физика».

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

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на

предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена во втором семестре по итогам изучения дисциплины.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
<i>Указываются только коды</i>	<i>Указываются только умения, относящиеся к данной дисциплине</i>	<i>Указываются только знания, относящиеся к данной дисциплине</i>
ОК 1, ОК 2	У 1. Использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности	З 1. Различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности,
ОК 1, ОК 2, ОК 3	У 2. Выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	З 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;
ОК 4	У 3. Управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	З 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;

¹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП-П.

ОК 2, ОК 3	У 4. Генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации	З 4. Основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.
ОК 1, ОК 2	У 5. Использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	
ОК 2	У 6. Публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	
ОК 5	У 7. Обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	
ОК 1, ОК 2	У 8. Решать физические задачи;	
ОК 1	У 9. Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	168
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
Практические работы <i>(если предусмотрено)</i>	104
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено
<i>Самостоятельная работа</i> ²	Не предусмотрено
Консультации	4
Промежуточная аттестация	Экзамен - 8

Во всех ячейках со звездочкой () (в случае её наличия) следует указать объем часов, а в случае отсутствия убрать из списка за исключением самостоятельной работы.*

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов ³ , формированию которых способствует элемент программы	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Механика		32	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Тема 1.1 Кинематика	Дидактические единицы, содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1-9, З 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02
	1. Механическое движение и его параметры. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.	4		

³ В соответствии с Приложением 3 ПООП-П.

	2. Равномерное и равнопеременное прямолинейное движение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость и ускорение тела.			
	3. Равномерное движение по окружности. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 1 «Решение задач на равномерное движение»	2		
	Практическое занятие 2 «Решение задач на равноускоренное движение»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся⁴	<i>Не предусмотрено</i>		
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Дидактические единицы, содержание	16	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1-9, З 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01

⁴ Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

				Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02
	1. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс.	4		
	2. Второй закон и третий закон Ньютона. Основные законы классической динамики.			
	3. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		
	Практическое занятие 3 «Определение коэффициента трения скольжения »	4		
	Практическое занятие 4 «Определение наименования вещества, из которого изготовлено исследуемое тело»	4		
	Практическое занятие 5 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2		
	Практическое занятие 6 «Исследование движения тела под действием нескольких сил»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Дидактические единицы, содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1-9, З 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02

				Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02
	1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2		
	2. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 7 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	4		
	Практическое занятие 8 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики		34	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Тема 2.1 Основы	Дидактические единицы, содержание	8	ОК 01 ОК 02	У 1-9, З 1-4

молекулярно-- кинетической теории. Идеальный газ.			ОК 03 ОК 04 ОК 07	Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02
	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.	4		
	2. 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..			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 9 «Применение закона Менделеева - Клапейрона для решения задач»	2		
	Практическое занятие 10 «Изучение газовых законов»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся⁵	Не предусмотрено		
Тема 2.2 Основы термодинамики	Дидактические единицы, содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02

⁵ Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

				Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02
	1. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	4		
	2. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 11 «Расчет количества теплоты в различных тепловых явлениях»	2		
	Практическое занятие 12 «Применение первого закона термодинамики к изопроцессам»	2		
	Практическое занятие 13 «Расчет КПД теплового двигателя»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 2.3 Свойства паров	Дидактические единицы, содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02

				Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02
	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	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 14 «Определение влажности воздуха»	4		
	Практическое занятие 15 «Расчет различных характеристик насыщенного пара»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
	Дидактические единицы, содержание	8	ОК 01 ОК 02	У 1-9, 3 1-4

Тема 2.4 Свойства жидкостей и твердых тел			ОК 03 ОК 04 ОК 07	Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02
	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.	2		

	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 16 «Измерение коэффициента поверхностного натяжения воды»	4		
	Практическое занятие 17 «Наблюдение процесса и определение температуры плавления и кристаллизации»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Раздел 3. Основы электродинамики		48	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Тема 3.1 Электрическое поле	Дидактические единицы, содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03	У 1-9, З 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01
	1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле	4		
	2. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные			

	поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля			
	3. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 18 «Решение задач на закон Кулона»	2		
	Практическое занятие 19 «Изучение силовых и энергетических характеристик электрического поля»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся⁶	<i>Не предусмотрено</i>		
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Дидактические единицы, содержание	24	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1-9, З 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01

⁶ Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

				Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02
	1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	4		
	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.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	20		
	Практическое занятие 20 «Изучение закона Ома для участка электрической цепи»	4		
	Практическое занятие 21 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления электрической цепи»	4		
	Практическое занятие 22 «Определение удельного сопротивления материала проводника»	4		

	Практическое занятие 23 «Исследование последовательного соединения проводников»	4		
	Практическое занятие 24 «Исследование параллельного соединения проводников»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01
	1. Электрический ток в различных средах. Ток в металлах. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в электролитах, газах, вакууме.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 3.4 Магнитное поле	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01

				Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01
	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.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 25 «Решение графических задач на магнитное поле»	2		
	Практическое занятие 26 «Решение расчетных задач на характеристики магнитного поля»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Дидактические единицы, содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02

				Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02
	1. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	Практическое занятие 27 «Решение задач на закон электромагнитной индукции»	2		
	Практическое занятие 28 «Изучение явления электромагнитной индукции»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Раздел 4 Колебания и волны		18		
Тема 4.1 Механические колебания	Дидактические единицы, содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01

				3o.02.02 Уo.03.01 3o.03.01
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Практическое занятие 29 «Изучение характеристик гармонических колебаний»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 4.2 Упругие волны	Дидактические единицы, содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03	У 1-9, 3 1-4 Уo.01.01 Уo.01.02 3o.01.01 3o.01.02 Уo.02.01 Уo.02.02 3o.02.01 3o.02.02 Уo.03.01 3o.03.01
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской	2		

	бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02
	1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний	2		
	2. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного			

	тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока			
	3. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока			
	4. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 30 «Изучение характеристик переменного тока»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Дидактические единицы, содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	У 1-9, З 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02

				Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 31 «Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Раздел 5 Оптика		12		
Тема 5.1 Природа света	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01

				Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 32 «Определение фокусного расстояния тонкой линзы»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 5.2 Волновые свойства света	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01

				Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02
	1. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике	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.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 33 «Наблюдение интерференции и дисперсии света»	2		
	Практическое занятие 34 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Раздел 6 Элементы квантовой физики		12		
Тема 6.1 Квантовая оптика	Дидактические единицы, содержание	5	ОК 01 ОК 02 ОК 03	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01

			OK 05	Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическая работа 35 «Решение задач на законы фотоэффекта»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 6.2 Физика атома	Дидактические единицы, содержание	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01

				Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Дидактические единицы, содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	У 1-9, 3 1-4 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Зо.03.01

				Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02
	1. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова —Черенкова	2		
	2. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практическое занятие 36 «Решение задач на ядерные реакции»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
	Консультация:	4		
	Промежуточная аттестация: экзамен	8		
	Всего:	168		

По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы в случае, если в учебном плане п.5 выделен этот вид работ, если самостоятельная работа не выделяется на уровне ПООП-П, то и тематика самостоятельных работ не указывается. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Физики»,

наименование кабинета из указанных в п.6.1 ПООП-П

оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии 15.01.32.*

В случае необходимости:

Лаборатория (*наименования лабораторий из указанных в п.6.1 ПООП-П*), оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной *профессии.*

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Буховцев Б. Б. учебник для 10 класса средней школы. / Буховцев Б. Б. , Мякишев Г. Я. – М. : Просвещение, 2010
2. Буховцев Б. Б. учебник для 11 класса средней школы. / Буховцев Б. Б. , Мякишев Г. Я. – М. : Просвещение, 2010
3. Дмитриева В. Ф. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М: Высшая школа, 2010
4. Кикин Д. Г. Физика с основами астрономии. Учебник для средних специальных учебных заведений. / Кикин Д. Г., Самойленко П. И. – М. : Высшая школа, 2010
5. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2008
6. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Учебник для студентов учреждений СПО -- М:Форум-Инфра-М, 2013.

3.2.2. Основные электронные издания

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)
4. Электронная библиотека <https://new.znanium.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i> ⁷	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>	<i>Дается описание характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i>	<i>Какими процедурами производится оценка</i>
<i>Различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности,</i>	<i>Знание определений, понятий, терминов всех разделов физики</i>	<i>Оценка устного ответа Тестирование</i>
<i>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;</i>	<i>Знать понятие гипотеза, анализ, синтез, физический объект, тело, материя, вещество, поле, явление, процесс</i>	<i>Оценка устного ответа Тестирование</i>
<i>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;</i>	<i>Значение различных физических явлений в природе, технике, экологии, жизни человека</i>	<i>Оценка устного ответа Тестирование</i>
<i>Основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент.</i>	<i>Знание определений, понятий, терминов, исторических этапов становления методов научного познания, различий между ними</i>	<i>Оценка устного ответа Тестирование</i>

⁷ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>	<i>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</i>	<i>Например: Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i>
<i>Использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности</i>	<i>Применение полученных знаний по физике для решения задач (кинематика, динамика, статика)</i>	<i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i>
<i>Выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</i>	<i>Выполнение лабораторной работы в группе</i>	<i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i>
<i>Управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</i>	<i>Умение пользоваться справочными материалами</i>	<i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i>
<i>Генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации</i>	<i>Проектирование деятельности по решению различных физических задач и экспериментов</i>	<i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i>
<i>Использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</i>	<i>Решение задачи с недостающими данными</i>	<i>Оценка выступления по критериям</i>
<i>Публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</i>	<i>Умение задавать вопросы по различным темам из области физики; отвечать на вопросы</i>	<i>Оценка выступления по критериям</i>
<i>Обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</i>	<i>Оформление лабораторные работы</i>	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>
<i>Решать физические задачи;</i>	<i>Решение задач по разделам</i>	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>
<i>Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических</i>	<i>Умение делать выводы по результатам лабораторной работы</i>	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>

явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;		
---	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по дисциплине

Альтернативные виды энергии.
Анализ эффективности использования энергосберегающих ламп в промышленности.
Беспроводная передача энергии.
Биения и их применение – радиоприем, физические эксперименты, терменвокс.
Вещество в состоянии плазмы.
Визуализация звуковых волн.
Влияние атмосферы на распространение электромагнитных волн.
Влияние ультразвуковых и звуковых волн на рост и развитие растений.
Влияние электрического тока на организм человека.
Выращивание кристаллов медного и железного купороса в домашних условиях и определение их плотности.
Гидро - и аэродинамика. Закон Бернулли.
Диффузия в природе и технике.
Закон Гука и его значение в металлообработке.
Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Уравнение Мещерского.
Законы сохранения в механике.
Защита транспортных средств от атмосферного электричества.
Из истории открытия радиоактивности.
Измеритель статического электричества
Инфракрасное излучение – окно в невидимый мир.
Исследование зависимости эффективной мощности дизельного двигателя от температурного режима.
Исследование свойств электромагнитных волн в различных средах.
Исследование теплопроводности различных материалов.
Исследование упругих соударений двух тел разной массы с применением видеоанализа.
Исследование шумового фона в помещении и на улице
История развития электрического освещения.
Капельница Кельвина, как альтернативный источник энергии.
Конструкция автоматической коробки передач.
Кристаллические и аморфные тела. Дефекты в кристаллах.
Кубический светодиодный массив.
Лазеры и их применение.
Магнитное поле и его влияние на живые организмы.
Магнитные носители информации.
Магнитные поля, их измерения и воздействие на живые организмы.
Механические свойства твердых тел.
Наземные транспортные средства с нетрадиционными конструкторскими решениями.
Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха и ее измерение.

