

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Свердловской области**

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУДП.03 ФИЗИКА

ППССЗ по специальности 15.02.08. Технология машиностроения

2016 г.

Аннотация рабочей программы ФИЗИКА

Программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе ФГОС среднего (полного) общего образования с учётом ППСЗ по специальности 15.02.08. Технология машиностроения
(код и наименование примерной программы учебной дисциплины)

Организация-разработчик: государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»
(название юридического/физического лица)

Разработчик:
Преподаватель первой квалификационной категории государственного автономного образовательного учреждения среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Балашова Юлия Владимировна
(учёная степень звание, должность, место работы, Ф.И.О.)

Правообладатель программы:
государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г.Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.
(название юридического/физического лица, юридический адрес/контактная информация)

Рабочая программа по Физике рекомендована к использованию в учебном процессе техникума методическим советом техникума.

Протокол №3 от «31» августа 2020 г.

Председатель методического совета  Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе ФГОС среднего (полного) общего образования с учётом ППСЗ по специальности **15.02.08. Технология машиностроения**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы – общеобразовательная подготовка

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- сформировать представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;
- понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений;
- понимать роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- уметь обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформировать умения решать физические задачи;
- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформировать собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

- роль физики в современном мире;
- фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира;
- основные физические процессы и явления;
- важные открытия в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- методы научного познания природы;
- как оказать первую помощь при травмах полученных от бытовых технических устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**

- управлять своей познавательной деятельностью;
- проводить наблюдения;
- использовать и применять различные виды познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать различные источники для получения физической информации;
- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Организация-разработчик: государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории ГАОУ СПО СО ЕТ «Автоматика», Балашова Юлия Владимировна
(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Максимальной нагрузки 156 часов, из них:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часа;

самостоятельной работы – 52 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	156
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104
в том числе:	
практические занятия (лабораторные работы)	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52
в том числе:	
Решение физического минимума по теме «Законы механики Ньютона»	
Решение физического минимума по теме «Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы»	
Решение физического минимума по теме «Законы постоянного тока»	
Решение физического минимума по теме «Магнитное поле»	
Решение физического минимума по теме «Световые кванты»	
Решение физического минимума по теме «Физика атомного ядра»	
Аттестация: 1 семестр – зачет; 2 семестр – экзамен.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Молекулярная физика. Термодинамика.			57	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		1	
	1	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов.		1
Тема 1.2. Основы МКТ.	Содержание учебного материала		2	
	1	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества.		2
	2	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.		
	Практические занятия			
	1	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	4	
Тема 1.3. Температура. Энергия теплового движения молекул.	Содержание учебного материала		2	
	1	Температура. Тепловое равновесие.		2
	2	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.		
	Практические занятия			
	1	Измерение скоростей молекул. Решение задач (Основное уравнение МКТ)	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
Тема 1.4. Газовые законы.	Содержание учебного материала		1	
	1	Изопроцессы и их законы.		2
	Практические занятия			
	1	Решение графических задач на изопроцессы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Содержание учебного материала		2	

Тема 1.5, Твердые тела.	1	Кристаллические и аморфные тела.		2
	2	Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика»		
	Практические занятия			
	1	Контрольная работа № 1 "Молекулярная физика"	2	
	Самостоятельная работа обучающихся • Систематическая проработка конспектов занятий учебной и специальной литературы		4	
Тема 1.6. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		3	2
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.		
	2	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.		
	3	Принцип действия и КПД тепловых двигателей. Газовые законы.		
	Практические занятия			
	1	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	2	
	2	Контрольная работа № 2 "Основы термодинамики"	2	
	Самостоятельная работа обучающихся • Систематическая проработка конспектов занятий • Решение физического минимума		8	
Тема 1.7. Взаимные превращения жидкостей и газов.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.		
	2	Влажность воздуха и ее измерение.		
	Практические занятия			
		Решение задач по теме «Взаимные превращения жидкостей и газов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся • систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		4	
Раздел 2. Механика			59	
Тема 2.1. Кинематика материальной точки	Содержание учебного материала		3	2
	1	Механическое движение, виды движений, его характеристики.		
	2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.		
	3	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Относительность движения.		
	4	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.		
	Практические занятия			
		Решение задач на ускорение.	1	
		Решение задач на свободное падение	2	

	Практические занятия			
	1	Контрольная работа № 3 "Кинематика "	2	
	Самостоятельная работа обучающихся • систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы ;		6	
Тема 2.2. Кинематика твёрдого тела	Содержание учебного материала		2	2
	1	Кинематика вращательного движения.		
	2	Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.		
	Практические занятия			
	1	Самостоятельная работа	2	
	2	Решение задач на кинематику твёрдого тела.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся • систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы ; • решение физического минимума		6	
Тема 2.3. Динамика	Содержание учебного материала		6	2
	1	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.		
	2	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.		
	3	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.		
	4	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.		
	5	Деформация и сила упругости. Закон Гука.		
	6	Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука.		
	Практические занятия			
	1	Контрольная работа № 4 "Динамика "	2	
	2	Решение задач на силу упругости	4	
	Самостоятельная работа обучающихся • систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы ; • решение физического минимума		6	
Тема 2.4. Законы сохранения	Содержание учебного материала		4	2
	1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.		
	2	Работа силы. Мощность.		
	3	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.		
	4	Потенциальная энергия. Работа силы тяжести и силы упругости.		
	Практические занятия			
	1	Контрольная работа № 5 "Законы сохранения в механике"	2	
	2	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	2	
	Содержание учебного материала		3	

Тема 2.5. Элементы статики	1	Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тел.		2
	Практические занятия			
	1	Решение задач по теме «магнитное поле»	2	
	2	Самостоятельная работа	2	
Раздел 3. Основы Электродинамики			36	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала		8	2
	1	Строение атома.		
	2	Закон сохранения электрического заряда.		
	3	Закон Кулона. Электрическое поле.		
	4	Напряженность		
	5	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.		
	6	Закон электромагнитной индукции.		
	Практические занятия			
		Решение задач по теме «Закон Кулона»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся • систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы;		4	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		4	2
	1	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		
	2	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи		
	Практические занятия			
		Решение задач по теме «Закон Ома»	2	
		Контрольная работа № 6 "Законы постоянного тока"	2	
		Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	2	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		4	2
	1	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.		
	2	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.		
	3	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.		
	4	Электрический ток в газах.		
	Практические занятия			
		Решение задач на тему «Электрическая проводимость различных веществ.»	1	
		Контрольная работа № 7 «Электрический ток в разных средах»	1	

	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	• систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы ; • решение физического минимума		
Раздел 4. Основы Электродинамики		30	
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала	3	2
	1 Свободные и вынужденные колебания Условия возникновения колебаний.		
	2 Динамика колебательного движения. Гармонические колебания		
	3 Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.Резонанс		
	Практические занятия		
	1 Решение задач “ Механические колебания”.	2	
	2 Лабораторная работа«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	2	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	4	
	1 Свободные и вынужденные электромагнитные колебания		
	2 Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.		
	3 Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.		
	4 Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.		
	Практические занятия		2
	1 Решение задач Электромагнитные колебания.	2	
	2 Контрольная работа №9 «Механические и электромагнитные колебания»	2	
Тема 4.3. Производство, передача и	Содержание учебного материала	2	
	1 Свободные и вынужденные электромагнитные колебания		
	2 Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.		
	Практические занятия		

использование электрической энергии	1	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Решение задач	2	
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		2	
	1	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.		
	2	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.		
Тема 4.5. Механические волны	Содержание учебного материала		3	
	1	Механические волны. Распространение механических волн.		
	2	Длина волны. Скорость волны.		
	3	Звуковые волны. Звук.		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы ; - решение физического минимума		6	
ЭКЗАМЕН.			-	
Всего:			156/104/52	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- 30 рабочих мест для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- меловая доска;
- комплекты таблиц по физике;

Технические средства обучения:

- ПК;
- видеопроектор;
- проекционный экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Дополнительные источники:

Физика: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 12-е изд. – М. : Просвещение, 2012. – 336 с.

Физика: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.А.Касьянов – 12-е изд. – М. : Просвещение, 2012. – 336 с.

Физика. 10 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика.10 класс» / авт. – сост. Г.В. Маркина, С.В. Боброва. – Волгоград: Учитель, 2012. – 302 с.

11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. - Изд. 2-е перераб. и доп. / авт. – сост. Г.В. Маркина. – Волгоград: Учитель, 2010. – 175 с.

Физика: Механика, термодинамика и молекулярная физика. 10 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.И. Анциферов. – 2-е изд. – М.:Мнемозина, 2002. – 415 с.: ил.

Физика: Электродинамика и квантовая физика. 11 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.И. Анциферов. – 2-е изд. – М.: Мнемозина, 2002. – 383 с.: ил.

Физика. Задачник. 10 – 11 кл. : пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – 11-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2007. – 188, [4] с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).

Физика. 10 класс: Дидактические материалы / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М. : Дрофа, 2004. – 160 с.: ил.

Примерные билеты и ответы по физике для подготовки к устной итоговой аттестации выпускников 11 классов общеобразовательных учреждений / авт. – сост. Ю.И. Дик, Г.Г. Никифоров, О.Э. Попенкова. – М. :Дрофа, 2008. – 141, [3] с. : ил.

Беседы о физике и технике: Науч. – попул. / Н.Д. Глухов, Н.В. Камышанченко, П.И. Самойленко. – М. : Высш. шк., 1990. – 160 с. : ил.

Пособие по физике: Учеб. пособие для подгот. отделений вузов / С.П. Мясников, Т.Н. Осанова. – 5-е изд., испр. и перераб. – М. : Высш. шк. 1988. – 399 с. : ил.

Физика: Справ. материалы: Учеб. пособие для учащихся. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 1988. – 367 с. : ил.

Сборник задач по общему курсу физики: Учебное пособие / В.С. Волькенштейн. – 11-е изд., перераб. – М. : Наука. Главная редакция физико – математической литературы, 1985. – 384 с.

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: • смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; • смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; • смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; • вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; умения:	– <i>устная проверка</i> – <i>тестовый контроль</i> – <i>устная проверка</i> – <i>тестовый контроль</i> – <i>оценка результатов практических занятий</i> – <i>оценка результатов аудиторной самостоятельной работы</i> – <i>устная проверка</i> – <i>оценка результатов практических занятий</i> – <i>оценка результатов аудиторной самостоятельной работы</i> – <i>оценка результатов контрольной работы</i>

• описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; • отличать гипотезы от научных теорий; • делать выводы на основе экспериментальных данных; • приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; • приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; • воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. • применять полученные знания для решения физических задач*; • определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле*; • измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей*; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; • оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; • рационального природопользования и защиты	– устная проверка – оценка реферата – оценка результатов практических занятий – оценка результатов аудиторной самостоятельной работы – оценка результатов лабораторной работы – оценка результатов контрольной работы – оценка результатов физических минимумов – оценка реферата – оценка результатов выполнения лабораторных работ – устная проверка – оценка реферата – устная проверка – оценка реферата – устная проверка – оценка реферата – устная проверка
---	---

* При изучении физики как профильного учебного предмета.

окружающей среды.	– <i>оценка результатов практических занятий</i> – <i>оценка результатов аудиторной самостоятельной работы</i> – <i>оценка результатов лабораторной работы</i> – <i>оценка результатов контрольной работы</i> – <i>оценка результатов физических минимумов</i> – <i>проектная деятельность</i>
--------------------------	---