Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____ Шпак М.Е.
«__» _____ 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.09 ФИЗИКА

Программа подготовки специалистов среднего звена:	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Форма обучения:	Очная

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол №__1__ от «__1__»__9__ 2016 г.
председатель методсовета
_____ /Шпак М.Е./

Бодайбо, 2016

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»); на основе ФГОС СПО, утверждённого приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 495 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по ППССЗ (программе подготовки специалистов среднего звена»

13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям) (зарегистрировано в Минюсте России), укрупненная 13.00.00 Электро – и теплоэнергетика, квалификация – техник.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик:

Харченко Галина Яковлевна, преподаватель дисциплины «Физика»

Рассмотрено и утверждено на заседании ПЦК ОУД дисциплин
Протокол № 1 от 31 августа 2016г.
Председатель ПЦК _____ / Ладнов /

©

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика

1.Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС ППССЗ (программы подготовки специалистов среднего звена): 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям) (зарегистрировано в Минюсте России), укрупненная 13.00.00 Электро – и теплоэнергетика, квалификация – техник.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Согласно «Рекомендациям по реализации образовательной программы среднего общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) физика в учреждениях среднего профессионального образования изучается с учетом профиля получаемого профессионального образования.

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

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о 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; практического использования физических знаний; 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 естественнонаучного 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

— физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;

— познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения;

— представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;

— знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

— пользоваться необходимой учебной и справочной литературой;

— использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике;

— отличать гипотезы от научных теорий;

— делать выводы на основе экспериментальных данных;

— воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

— применять полученные знания для решения физических задач;

— пользоваться Международной системой единиц при решении задач;

— приводить примеры практического использования физических законов механики, термодинамики, электродинамики, квантовой физики;

— определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

— при выполнении лабораторных работ:

а) применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами;

б) планировать проведение опыта;

в) собирать установку по схеме;

г) проводить наблюдения;

д) снимать показания с физических приборов;

е) составлять таблицы зависимости величин и строить графики;

ж) оценивать и вычислять погрешности измерений;

з) составлять отчет и делать выводы по проделанной работе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь 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; для рационального природопользования и защиты окружающей среды.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 182 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 121 час;

самостоятельной работы обучающегося 61 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***182***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	***121***
в том числе:	
практические занятия	*22*
лабораторные работы	*28*
контрольные работы	*11*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	***61***
в том числе:	
работа с конспектами лекций	*20*
работа с учебной и справочной литературой	*11*
составление, заполнение таблиц	*6*
рефераты, доклады, презентации	*24*
***Итоговая аттестация**: экзамен.*	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Введение.	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	**1**	1
Раздел 1. Механика с элементами теории относительности		**5**	
Тема 1.1. Кинематика.	Содержание учебного материала	1	
	Относительность механического движения. Системы отсчета .Виды движения (равномерное , равноускоренное) и их графическое описание. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.		1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	2	
	Работа с учебной литературой, написание конспекта по теме: «Свободное падение тел и его законы».		
Тема 1.2. Динамика.	Содержание учебного материала	2	
	Взаимодействии тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.		1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	2	
	Работа с учебной литературой, подготовка сообщения на тему: «Опыт Кавендиша»		

Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала	2	
	Определение импульса силы и импульса тела. Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения. Определение работы, мощности, механической энергии. Изучение закона сохранения энергии.		1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	2	
	Работа с учебной литературой, написание конспекта по теме: «Физические основы реактивного движения»		
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.		**30**	
Тема 2.1. Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала	10	
	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.. Изопроцессы..		1,2
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной литературой, написание конспекта по теме: «Способы измерения температуры, виды термометров»		
Тема 2.2. Агрегатные состояния	Содержание учебного материала	14	

вещества и фазовые переходы	Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменение агрегатных состояний вещества.		1,2
	Лабораторные работы	4	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной литературой, написание реферата на тему: «Взаимодействие атмосферы и гидросферы Земли. Особенности атмосферы других планет»		
Тема 2.3. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала	6	
	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики, его применение к процессам в газе. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.		1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	2	
	Работа со справочной и учебной литературой, составление таблицы отличий и преимуществ ДВС разных типов.		
Раздел 3. Электродинамика.		**66**	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	8	
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Электрическая емкость. Конденсаторы.		1,2

	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной литературой, написание реферата по теме «Явление пьезоэлектрического эффекта, его применение»		
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала	20	
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля –Ленца. . Работа и мощность электрического тока		1,2
	Лабораторные работы	10	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	6	
	Работа с учебной литературой, написание рефератов по темам: «Явление сверхпроводимости», «Применение теплового действия тока в различных технических устройствах».		
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.	Содержание учебного материала	2	
	Изучение свойств полупроводников, собственной и примесной их проводимости. Изучение полупроводниковых приборов, их применения.		1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной литературой, написание конспекта по теме: «Полупроводниковые приборы, их применение		
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	6	
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.		1,2

	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной литературой, составление таблицы: «Классификация веществ по их магнитным свойствам» Написание реферата по теме: «Намагничивание ферромагнетиков. Точка Кюри».		
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	6	
	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.		1,2
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	3	
	Работа с учебной литературой, подготовка сообщения по теме: «Виды солнечной активности, ее проявления в процессах, происходящих на Земле, влияние на человека».		
Тема 3.6. Переменный ток.	Содержание учебного материала	12	
	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Получение переменного тока Действующие значения ЭДС, напряжения и силы переменного тока. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Преобразование переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.		1,2
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной литературой, составление конспекта «Виды		

	трансформаторов, их применение»		
Тема 3.7. Волновая оптика.	Содержание учебного материала	12	
	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы.		1,2
	Лабораторные работы	4	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	6	
	Работа с учебной литературой, составление конспектов на темы: «Способы измерения скорости света», «Источники различного излучения во Вселенной»		
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика.		**16**	
Тема 4.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала	6	
	Гипотеза Планка о квантах. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэффект .Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.		1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной литературой, написание рефератов на темы: «Фотоэлементы, их применение», «Явление люминесценции»		
Тема 4.2. Физика атома и атомного ядра.	Содержание учебного материала	10	

	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		1,2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной литературой, составление конспекта на тему: «Получение радиоактивных изотопов, их применение »		
Раздел 5. Эволюция Вселенной		**3**	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	3	
	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.		1,2
	Лабораторные работы	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	6	
	Работа с учебной литературой, подготовка докладов, презентаций по темам: «Образование и эволюция звезд», «Образование планетных систем».		

Итого: 182 ч

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- таблица со шкалой электромагнитных волн;
- таблица приставок и таблица единиц СИ;
- демонстрационное оборудование;
- лабораторное оборудование;
- комплект тематических таблиц по всем разделам физики;
- комплект портретов выдающихся физиков.

Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- графопроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для обучающихся

1.Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. — М., 2003
2.Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. Пособие. — .М., 2003
3.Пинский А.А.,Граковский Г.Ю. Физика : учебник М., 2003 г.
4.Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. — М., 2005.
5.Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. — М, 2005
6.Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. — М., 2005.
7.Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. — М., 2003.

Для преподавателей

1. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. — М., 2002.
2. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. — М., 2006.
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования/ Министерство РФ. — М., 2004.
4. Открытая Физика 1.0 (части I и II). Полный мультимедиа курс физики для Windows 3.1X/95/NT на двух CD.

Интернет-ресурсы:

http://fiz. 1september.ru

http://portfolio.1september.ru

http://www.km.ru

http://www.physicon.ru

Дополнительная литература:

1. БелкинП.Ю., ЖеноваН.А. Основы интернет-технологий для учителя. — М., Федерация интернет-образования, 2003
2. Барышникова М.Ю., Карелова Е.И. и др. Информационные технологии для учителя-предметника. — М., Институт новых технологий: ООО «ФИЗИКОН», 2003.
3. Репетитор по физике. — ООО «КМ», 2007
4. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике. М., Просвещение, 2000.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, 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**
1	*2*
Умения:	
пользоваться необходимой учебной и справочной литературой; использовать законы физики при объяснении различных явлений в природе и технике; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; применять полученные знания для решения физических задач; пользоваться Международной системой единиц при решении задач; приводить примеры практического использования физических законов механики, термодинамики, электродинамики, квантовой физики; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; при выполнении лабораторных работ: а) применять правила техники безопасности при обращении с физическими приборами; б) планировать проведение опыта; в) собирать установку по схеме; г) проводить наблюдения; д) снимать показания с физических приборов; е) составлять таблицы зависимости величин и строить графики; ж) оценивать и вычислять погрешности измерений; з) составлять отчет и делать выводы по проделанной работе.	комбинированный метод в форме фронтального опроса и групповой самостоятельной работы тестовый контроль лабораторная работа практическая работа письменная проверочная работа контрольная работа физический диктант работа по индивидуальным карточкам устный опрос групповые исследовательские работы тематический зачет самостоятельная работа экспериментальная работа в малых группах

Знания:	
физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.	письменная проверочная работа тестирование лабораторная работа практическая работа