Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ветлужский лесоагротехнический техникум

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОУД.08 Физика

по профессии СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно – тракторного парка

Форма обучения - очная
Профиль получаемого профессионального образования: технический

Ветлужский район
2016 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций.

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.

Организация-разработчик: ГБПОУ Ветлужский лесоагротехнический техникум.

Разработчик: Преподаватель физики Замышляева Т.И.

Рассмотрена на заседании методической комиссии общеобразовательных дисциплин
Протокол №---1-- от ---19.09.2016г.
Руководитель МК----------
Александрова Т.Б.

Утверждаю----------
Зам. директора по УПР
Мерлугов Ю.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 Физика

1.1Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОУД.08 Физика является частью образовательной программы ФГОС ППКРС по профессии СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области сельского хозяйства при наличии основного общего образования.

1.2Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная программа дисциплины ОУД.08 Физика принадлежит к общеобразовательному циклу.

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

В результате изучения учебной дисциплины ОУД.08 Физика обучающийся должен:

знать/понимать

1.смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

2.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;

3.смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

4.вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

1.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;

2.отличать гипотезы от научных теорий;

3.делать выводы на основе экспериментальных данных;

4.приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

5.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;

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

7.применять полученные знания для решения физических задач*;

8.определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле*;

9. Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей*;

10.использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортныхсредств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

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

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения,
- описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов – 250 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов- 180 часа
самостоятельной внеаудиторной работы студентов - 70 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**250**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**180**
в том числе:	
лабораторные работы	**16**
практические занятия	
контрольные работы	**2**
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа (работа над материалом учебника, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, выполнение упражнений, творческие работы разных видов, решение задач). Подготовка рефератов по темам: 1.История создания тепловых двигателей. 2.Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. 3.Учёные – физики их вклад в развитие научно – технического прогресса. 4 К.Э.Циолковский. Жизнь и творчество. 5.Главный конструктор(С.П.Королёв). 6.Важнейшие достижения в освоении космоса. 7.Солнце и жизнь Земли. 8.Природа Венеры и Марса. 9.Кометы и их природа. 10.Одиноки ли мы во Вселенной.	**70**
Промежуточная аттестация в форме устного экзамена и дифференцированного зачёта	

.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

наименование дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Уровень освоения
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.	**2**	
Раздел 1.	**Механика**	**20**	
Тема 1.1. Кинематика.	Содержание учебного материала	*	
	Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	**4**	**2**
	Лабораторные работы	*	
	Практические занятия	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач.	***4**	
Тема 1.2. Динамика.	Содержание учебного материала	**10***	
	1 Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести, вес и невесомость. Закон всемирного тяготения.		**2**
	Лабораторные работы №.1.Измерение коэффициента упругости резины.	***2**	**2**
	Практические занятия	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач.	***4**	
	Содержание учебного материала		

Тема 1.3. Законы сохранения.	1	…Импульс тела. Закон сохранения импульса в классической и релятивисткой механике. Реактивное движение. Работа. Мощность. Механическая энергия и её виды. Закон сохранения энергии.	**4***	**2**
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление таблицы физических величин «Механика».		***4**	
Раздел 2.	**Молекулярная физика и термодинамика.**		**34**	
Тема 2.1. Основы МКТ.	Содержание учебного материала		*	
	1	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. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Изопроцессы и их графики.	**16**	**2**
	Лабораторная работа.		*	
	Практические занятия. Газовые законы.		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Домашняя лабораторная работа. Формирование основных положений МКТ.		* **4**	
Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	Содержание учебного материала		*	
	1	**.** 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. Изменения агрегатных состояний вещества. Случаи равновесных состояний и фазовых переходов. …….	**6**	**2**
	Лабораторные работы №2. Определение относительной влажности воздуха.		***2**	
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	

	Самостоятельная работа обучающихся. 1.Практическая работа «Свойства твёрдых тел». 2. Решение задач. 3. Доклады.	* **4**	

Тема 2.3 Основы термодинамики.	Содержание учебного материала			*	
	1	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.		**10**	**2**
	Лабораторные работы			*	
	Практические занятия			*	
	Контрольные работы			*	
	Самостоятельная работа обучающихся . 1. Составление таблицы физических величин «Теплота». 2. Решение задач. 3. Доклады.			* **4**	
Раздел 3.	**Основы электродинамики.**			**54**	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала			*	
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость среды. Электростатическая защита.		**10**	**2**
	Лабораторные работы.			*	
	Практические занятия			*	
	Контрольные работы			*	
	Самостоятельная работа обучающихся.. 1. Решение задач. 2. Таблица физических величин «Электростатика».			* **4**	
Тема 3.2. Законы постоянного	Содержание учебного материала			*	
	1	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Правило Кирхгофа. Мостик Уинстона.		**14**	**2**

тока.		Зависимость сопротивления от температуры. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.		
	Лабораторные работы № 3. Измерение удельного сопротивления проводника. № 4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. №5. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии.		***2** **2** **2**	**2** **2** **2** **2**
	Практические занятия. Схема электропроводки в квартире.		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач. 2.Таблица физических величин «Электродинамика».		* **4**	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала		*	**2**
	1	Основные положения электронной теории проводимости металлов. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы электролиза. Применение электролиза в технике. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в газах. Понятие о плазме. МТД – генератор. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электронные пучки и их свойства. Электроннолучевая трубка.	**8**	
	Лабораторные работы. .		*	
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Таблица «Электрический ток в различных средах».		**4***	
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала			
	1	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Магнитная индукция. Вихревой характер магнитного поля. Напряжённость магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	**8***	**2**

		Радиационные пояса Земли. Магнитные свойства вещества. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. …….		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1.Решение задач. 2. Таблица величин «Магнетизм».		* **4**	
Тема 3.5. Электромаг-нитная индукция.	Содержание учебного материала		*	**2**
	1	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Вихревые токи Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	**10**	
	Лабораторные работы .		*	
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Составление кроссворда. 2. Решение задач.		* **4**	
Раздел 4.	**Колебания и волны.**		**36**	
Тема 4.1. Механические колебания и волны**.**	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		* **6**	**2**
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач.		* **2**	
Тема 4.2. Электромагн итные	Содержание учебного материала		*	
	1	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Переменный ток и его получение. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и	**10**	

колебания и волны.	катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Закон Ома для участка цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Трансформатор. Передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения, радиолокации. Космические радиоизлучения.		**2**
		*	
	Практические занятия	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся1. Решение задач. 2.Таблица физических величин «Колебания и волны».	* **4**	
Тема 4.3. Волновая оптика.	Содержание учебного материала	*	
	1. Свет как электромагнитная волна. Световой поток и освещённость. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Поляризация света. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решётка. Виды спектров. Спектральный анализ и его применение. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	**14**	**2**
	Лабораторные работы № 6 Определение показателя преломления стекла.	**2**	**2**
	№.7. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки.	**2**	**2**
	.№.8 Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы.	**2**	**2**
		*	
	Практические занятия. Построение изображения в тонких линзах.	*	
	Контрольные работы	*	
	Самостоятельная работа обучающихся.1. Решение задач. 2. Таблица физических величин «Волновая оптика»	**4***	
Раздел 5 .	**Квантовая физика**	**32**	

Тема 5.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала		*	
	1	Гипотеза Планка о квантах. Квантовая природа света. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Понятие об эффекте Комптона. Давление света. Химическое действие света, его применение в фотографии и некоторых технологических процессах. Понятие о фотосинтезе.	**10**	**2**
	Лабораторные работы.		*	
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Решение задач. 2. Доклады.		* **4**	
Тема 5.2. Физика атомного ядра.	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Строение атомного ядра. Энергия связи. Деление тяжёлых ядер, цепная реакция деления. Управляемая цепная реакция. Ядерные реакторы. Получение радиоактивных изотопов и их применение в медицине, промышленности, сельском хозяйстве. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Лабораторные работы.		* **12**	**2** **2**
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся .1 Решение задач. 2. Доклады.		* **6**	
Тема 5.3. Термоядерный синтез Эволюция Вселенной.	Содержание учебного материала		*	
	1	Термоядерный синтез и условия его осуществления. Баланс энергии при термоядерных реакциях Проблема термоядерной энергетики. Строение Солнечной системы. Строение звезд. Ядра звёзд как естественный термоядерный реактор. Происхождение химических элементов. Основные этапы эволюции звёзд. Диалектическое развитие материального мира. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв.	**10**	**2**

		Возможные сценарии эволюции Вселенной.		
	Лабораторные работы		*	
	Практические занятия		*	
	Контрольные работы		*	
	Самостоятельная работа обучающихся . Рефераты. Доклады.		* **6**	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) *(если предусмотрены)*			*	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрены)*			*	
Всего:			**250**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного
кабинета «Физика».
Оборудование учебного кабинета.
1. Набор оборудования:
1.1для демонстраций:
1.1.1 по теме «Механика»:
Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
Виды механического движения.
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.
Силы трения.
Невесомость.
Реактивное движение.
Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.
1.1.2 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»:
Движение броуновских частиц.
Диффузия.
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
Кипение воды при пониженном давлении.
Психрометр и гигрометр.
Явления поверхностного натяжения и смачивания.
Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.
Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.
Модели тепловых двигателей.

1.1.3 по теме «Электродинамика»:

Взаимодействие заряженных тел.
Проводники в электрическом поле.
Диэлектрики в электрическом поле.
Конденсаторы.
Тепловое действие электрического тока.
Собственная и примесная проводимости полупроводников.
Полупроводниковый диод.
Транзистор.
Опыт Эрстеда.
Взаимодействие проводников с токами.
Электродвигатель.
Электроизмерительные приборы.
Электромагнитная индукция.
Опыты Фарадея.
Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.
Работа электрогенератора.
Трансформатор.

1.1.4 по теме «Колебания и волны»:

Свободные и вынужденные колебания.
Резонанс.
Образование и распространение волн.
Частота колебаний и высота тона звука.
Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Конденсатор в цепи переменного тока.
Катушка в цепи переменного тока.
Резонанс в последовательной цепи переменного тока.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Радиосвязь.

1.1.5 по теме «Оптика»:
Интерференция света.
Дифракция света.
Поляризация света.
Законы отражения и преломления света.
Полное внутреннее отражение.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Спектроскоп.
Оптические приборы

1.1.6 по теме «Строение атома и квантовая физика»:

Фотоэффект.
Линейчатые спектры различных веществ.
Счетчик ионизирующих излучений.

1.1.7 по теме «Эволюция Вселенной»:
Солнечная система (модель).
Фотографии планет, сделанные с космических зондов.
Карта Луны и планет.
1.2 для лабораторных работ:
1.2.1по теме «Механика»:
Исследование движения тела под действием постоянной силы.
Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.
Изучение особенностей силы трения (скольжения).
1.2.2 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»:
Измерение влажности воздуха.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения.
Изучение теплового расширения твердых тел.
Изучение особенностей теплового расширения воды.

1.2.3 по теме «Электродинамика»:

Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.
Изучение закона Ома для полной цепи.
Определение коэффициента полезного действия чайника.
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
Изучение явления электромагнитной индукции.

1.2.4. по теме Колебания и волны

Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного)маятника от длины нити (или массы груза).
Индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.

1.2.5 по теме Оптика

Изучение изображения предметов в тонкой линзе.
Изучение интерференции и дифракции света.
Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:

телевизор с DVD-плеером, набор DVD-дисков с демонстрационным материалом, возможность использования интерактивной доски, компьютеров с лицензионно-программным обеспечением, выхода в Интернет через библиотеку и кабинеты №14 и №22.

3.2 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. *Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев.
   — М., 2014.
4. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
5. *Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования.
   — М., 2014.
7. *Касьянов В. А.* Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
8. *Касьянов В. А.* Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
9. *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.
10. *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
11. *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика. Справочник. — М., 2010.
12. *Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

Для преподавателей

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом. 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480). Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 ―Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования‖».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред.
от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет- ресурсы

www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www. school. edu. ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www. ru/book (Электронная библиотечная система).

www. alleng. ru/edu/phys. htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

https//fiz.1september. ru (учебно-методическая газета «Физика»).

www. n-t. ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www. nuclphys. sinp. msu. ru (Ядерная физика в Интернете). www. college. ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www. kvant. mccme. ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www. yos. ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, домашних контрольных и самостоятельных работ, рефератов.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена и дифференцированного зачёта.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: **У1 уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутниковЗемли;свойствагазов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;	Определяет достоверность информации, сопоставляя различные источники (опрос фронтальный и индивидуальный; практические занятия, аудиторные самостоятельные и контрольные работы под контролем эксперта).
У2 уметь отличать гипотезы от научных теорий;	Работает с учебником (внеаудиторные самостоятельные работы под контролем эксперта).
У3 уметь делать выводы на основе экспериментальных данных;	Выполняет лабораторные работы, их оформляет и сдает отчет (отчет с внесением результатов в протокол).
У4 уметь приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;	Выполняет лабораторные работы, предоставляет отчет по ЛПЗ (самостоятельные и контрольные работы с внесением результатов в протокол).
У5 уметь 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;	Выполняет практические задания, тестовые работы; применяет полученные знания при решении задач и в повседневной жизни (опрос фронтальный и индивидуальный, контрольная работа с внесением результатов в протокол).
У6 уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;	Выполняет внеаудиторные самостоятельные работы (рефераты под контролем эксперта).
У7 уметь применять полученные знания для решения физических задач;	Выполняет практические задания, самостоятельные и контрольные работы (дифференцированный зачёт с внесением результатов в протокол).
У8 уметь определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;	Выполняет разноуровневые тестовые задания (практические задания под контролем эксперта).
У9 уметь измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;	Умеет измерять физические величины (выполняет ЛПЗ и сдает отчет с внесением результатов в протокол).

У10 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; • оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; • рационального природопользования и защиты окружающей среды.	Решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности (опрос, практические занятия, внеаудиторные самостоятельные работы под контролем эксперта).
Знания: **З 1Пониматьсмыслпонятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; **З 2Понимать 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;	Понимает смысл понятий, физических величин (фронтальный и индивидуальный опрос, практические занятия, аудиторные и внеаудиторные самостоятельные и контрольные работы под контролем эксперта).
З 3Понимать смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	Знает и понимает смысл физических законов и применяет их при решении задач (фронтальный и индивидуальный опрос, практические занятия, аудиторные и внеаудиторные самостоятельные и контрольные работы с внесением результатов в протокол).
З 4Оценивать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	Оценивает вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики (фронтальный и индивидуальный опрос, практические занятия, аудиторные и внеаудиторные самостоятельные работы под контролем эксперта).