

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРГАНСКОЙ
ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛЕБЯЖЬЕВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ
(КАЗАЧИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС)»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИКА»**

программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих для
профессии естественнонаучного профиля
43.01.09 «Повар, кондитер» на базе основного
общего образования с получением среднего общего
образования

Лебяжье

2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО естественно-научного профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 336 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 286 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>152</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>140</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>10</i>
практические занятия	<i>58</i>
контрольные работы	<i>9</i>
курсовая работа (проект)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>12</i>
в том числе: консультации	<i>10</i>

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
Раздел 1.	Механика	40	
Тема 1.1. Основы кинематики	Содержание учебного материала	14	
	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.		1,2
	Лабораторные работы	1	3
	Измерение ускорения свободного падения		
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Основы кинематики».		
	Контрольная работа по теме: «Основы кинематики»	1	3
Тема 1.2. Основы динамики	Содержание учебного материала	10	
	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		1,2
	Лабораторные работы	1	3
	Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Основы динамики».		
	Контрольная работа по теме: «Основы динамики».	1	3
Тема 1.3. Законы сохранения	Содержание учебного материала	12	
	Закон сохранения импульса и реактивное движение.		1,2

<i>в механике</i>	Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		
	Лабораторные работы	2	3
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».		
Контрольная работа по теме: «Законы сохранения в механике».	1	3	
Тема 1.4. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	4	
	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		1,2
	Лабораторные работы	1	3
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».		
	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».	1	3
Самостоятельная работа обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; • подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; • изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. 	-	3
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика.	23	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала	11	
	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.		1,2

	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Основы МКТ».		
	Содержание учебного материала	4	
Тема 2.2. <i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.</i>	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. 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.		1,2
	Лабораторные работы	2	3
	Измерение влажности воздуха. Наблюдение роста кристаллов из раствора.		
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела».		
Контрольная работа по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	1	3	
	Содержание учебного материала	8	
Тема 2.3. <i>Основы термодинамики</i>	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.		2
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».		
	Контрольная работа по теме «Термодинамика».	1	3

	<p align="center">Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; • подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; • изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. 	-	3
--	---	---	---

Раздел 3.	Электродинамика.	47	
	Содержание учебного материала	7	
Тема 3.1. Электростатика	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.		1,2
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Электростатика».		
	Содержание учебного материала	8	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.		1,2
	Лабораторные работы	2	3
	Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.		
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».		

	Контрольная работа по теме «Электростатика и законы постоянного тока».	1	3
Тема 3.3. <i>Магнитное поле</i>	Содержание учебного материала	5	
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.		1,2
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Магнитное поле».		
Тема 3.4. <i>Электромагнитная индукция</i>	Содержание учебного материала	5	
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.		1,2
	Лабораторные работы	1	3
	Изучение явления электромагнитной индукции.		
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».		
	Контрольная работа по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция».	1	3
Тема 3.5. <i>Электромагнитные колебания</i>	Содержание учебного материала	8	
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.		
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания».		
Тема 3.6. <i>Электромагнитные волны</i>	Содержание учебного материала	4	
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.		1,2
	Практические работы	1	2
Решение задач по теме: «Электромагнитные волны».			
Тема 3.7.	Содержание учебного материала	10	

Световые волны	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. Разрешающая способность оптических приборов.		1,2
	Лабораторные работы	2	3
	Изучение интерференции и дифракции света.		
	Определение длины световой волны		
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Световые волны».		
	Контрольная работа по теме: «Электромагнитные и световые волны».	1	3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; • подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; • изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. 	-	3
Раздел 4.	Строение атома и квантовая физика	24	
Тема 4.1. Световые кванты	Содержание учебного материала	8	
	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.		1,2
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Световые кванты».		
Тема 4.2. Атомная физика	Содержание учебного материала	10	
	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использования лазера.		1,2

	Практические работы	2	2,3
	Решение задач по теме: «Атомная физика». Защита реферата.		
Тема 4.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	6	
	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		1,2
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Физика атомного ядра».		
	Контрольная работа по теме: «Строение атома и квантовая физика».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; • подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; • изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; • повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации; • подготовка реферата. 	-	3
Раздел 5.	Эволюция Вселенной.	6	
	Содержание учебного материала	6	
	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетарных систем. Солнечная система.		1,2
	Практические работы	1	3
	Защита реферата.		

	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); • подготовка реферата. 	-	3
консультации		10	3
Зачет		2	
Всего:		152	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»; лаборатории «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования физики;
- стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Электронная доска или мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

оборудование для лабораторных и практических работ: набор лабораторный «Механика», штатив, грузики, динамометр, психрометр, набор лабораторный «Электричество», набор лабораторный «Оптика».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. – 366 с.
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. - 399 с.
3. Громов С.В., Шаронова Н.В. Физика 10-11 кл.: книга для учителя. - М., 2004.
4. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11кл.: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.- М., 2001.
5. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике : 10 класс. – М.: Вако, 2007. – 400 с. – (В помощь школьному учителю).
6. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: Вако, 2006. – 464 с. – (В помощь школьному учителю).

7. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2008.

Дополнительные источники:

1. «Физика» научно- методическая газета для учителей физики, астрономии и естествознания. Издательский дом «Первое сентября».

Интернет-ресурсы:

1. **Стандарт физического образования в средней школе.** Обзор школьных программ и учебников. Материалы по физике и методике преподавания для учителей. Экзаменационные вопросы, конспекты, тесты для учащихся. Расписание работы методического кабинета. Новости науки. <http://www.edu.delfa.net/>
2. **Анимации физических процессов.** Трехмерные анимации и визуализации по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями. <http://physics.nad.ru/>
3. **Газета «1 сентября»: материалы по физике.** Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г. <http://archive.1september.ru/fiz>
4. <http://class-fizika.narod.ru/> - сайт "Классная физика"
5. **Квант:** научно-популярный физико-математический журнал <http://kvant.mccme.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
Умения:	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
отличать гипотезы от научных теорий	- письменная проверка - оценка результатов практических работ
делать выводы на основе экспериментальных данных	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ
приводить примеры практического использования физических знаний	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и т. д.	- устная проверка - письменная проверка
применять полученные знания для решения физических задач	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - тестовый контроль
определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ

измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	- оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знания:	
смысл понятий	- устная проверка - тестовый контроль
смысл физических величин	- письменная проверка - оценка результатов практической работы
смысл физических законов	- тестовый контроль - оценка результатов практической работы - устная проверка
вклад российских и зарубежных ученых	- устная проверка

Вопросы к зачету №1
Кинематика материальной точки.

1. Какой раздел физики называют механикой?
2. Из каких разделов состоит механика?
3. Что изучает кинематика?
4. При каких условиях тело можно считать материальной точкой?
5. Как определяют положение точки в пространстве?
6. Что называется траекторией и какие траектории бывают?
7. Какие величины в физике называются векторными и какие скалярными? Какие векторы называются равными? Что можно сказать о проекциях равных векторов?
8. В чем различие между перемещением и пройденным путем при прямолинейном движении?
9. Как производят сложение и вычитание векторов?
10. Как выражается уравнение равномерного движения математически, словесно и графически?
11. Какая имеется связь между скоростью движущегося тела и изменением его положения в пространстве? Изобразите ее графически.
12. Как найти перемещение и скорость тела относительно неподвижной системы отсчета, если тело находится в подвижной системе координат?
13. Что такое ускорение переменного движения и для чего его нужно знать?
14. Как определяется скорость точки, движущейся равноускоренно с начальной скоростью, равной нулю?
15. Как определяется перемещение точки, движущейся равноускоренно с начальной скоростью, не равной нулю?
16. Выразите графически зависимость скорости от времени для равноускоренного движения ($v_0=0$).
17. Выразите графически зависимость скорости от времени для равноускоренного движения ($v_0 \neq 0$).
18. Какая существует связь между перемещением и скоростью при равноускоренном движении?
19. Какое движение называют свободным падением?
20. Какие формулы применяются для описания свободного падения тела?
21. Как направлена скорость движения тела в любой точке криволинейной траектории?
22. Как направлено ускорение при равномерном движении по окружности? Как его называют?
23. Как линейная скорость точки при ее равномерном движении по окружности связана с угловой скоростью? Что такое период и частота вращения?
24. Как связано центростремительное ускорение с другими величинами, характеризующими движение по окружности?

Вопросы к зачету №2
Динамика материальной точки.

1. В чем заключается первый закон Ньютона?
2. Какие опыты служат для обоснования второго закона Ньютона?
3. Каково содержание третьего закона Ньютона?
4. Что является причиной ускорения тела?
5. Для характеристики каких свойств вводится понятие массы?
6. Что можно сказать об ускорении двух взаимодействующих тел?
7. Всегда ли выполняется второй закон Ньютона?
8. Какова связь между ускорением и силой? массой и ускорением?
9. В каких единицах измеряется масса в СИ?
10. В каких единицах измеряется сила в СИ?
11. На тела одинаковой массы действуют разные силы: \vec{F}_1 и \vec{F}_2 . Какая существует зависимость между силами и ускорениями, сообщенными телам этими силами?
12. На тела разных масс действует одна и та же сила. Какая существует зависимость между массами тел и полученными этими телами ускорениями?
13. Тело движется с некоторой постоянной скоростью. Как оно станет двигаться после того, как к нему будут приложены две одинаковые по модулю и противоположные по направлению силы?
14. Какие вы знаете примеры проявления инерции тел в бытовых явлениях и в простейшей технике?
15. Почему пассажиры любого вида транспорта при внезапной остановке наклоняются вперед, а при резком увеличении скорости движения — назад?
16. На столике в вагоне поезда лежит коробка конфет и яблоко. Почему, когда поезд тронулся с места, яблоко покатилося назад (относительно поезда), а коробка конфет осталась в покое?
17. Упавший на пол мяч подскочил вверх. Под действием какой силы мяч падал? Под действием какой силы мяч подскочил?
18. Какое свойство тел называют инерцией?
19. Какие системы отсчета называют инерциальными?
20. Растягивая пружинный динамометр, два ученика могут развить силу по 200 Н каждый. Что покажет динамометр?
21. Двое учащихся тянут за динамометр в противоположные стороны. Каково показание динамометра, если первый учащийся может развить силу 650 Н, а второй — 300 Н?
22. Автомобиль стоит на мосту. Какая сила уравнивает силу тяжести, действующую на автомобиль? Как возникает эта сила?
23. Всегда ли трение скольжения больше трения качения?

24. Что легче: удержать тело на наклонной плоскости или двигать его по наклонной плоскости равномерно вверх?
25. Почему брусок, положенный на доску, не сразу начинает скользить по ней при подъеме одного конца доски?
26. Груз равномерно тянут за привязанную к нему веревку по горизонтальной поверхности. Какая сила уравнивает силу упругости нити?
27. Почему быстро идущий пешеход, переходя с шероховатой дороги на скользкую, может упасть назад, а при переходе с гладкой на шероховатую наклоняется вперед?

Вопросы к зачету №3

Законы сохранения.

1. Что называется импульсом тела?
2. В каких единицах измеряется импульс?
3. В чем состоит закон сохранения импульса?
4. Какая существует связь между силой и импульсом?
5. В чем заключается принцип действия реактивного движения?
6. Почему при выстреле из ружья рекомендуется сильнее прижимать его к плечу?
7. Два шара одинакового объема, деревянный и свинцовый, движутся с одинаковыми по модулю скоростями. Какой шар обладает большим импульсом?
8. Два шара движутся с одинаковыми по модулю скоростями навстречу друг другу по одной прямой. Что произойдет после их неупругого столкновения? Рассмотрите случаи одинаковых и разных масс шаров.
9. Снаряд массой m_1 , движущийся со скоростью \vec{v}_1 параллельно рельсам, ударяет в неподвижную платформу с песком массой m_2 и там застревает. С какой скоростью \vec{v}_2 станет двигаться платформа?
10. Что такое механическая работа?
11. Как определяется работа, если перемещение тела происходит по направлению силы?
12. Как вычисляется работа в случае, когда перемещение тела составляет угол с направлением силы?
13. Когда сила, действующая на тело, не производит работы при его перемещении?
14. Какая единица служит для измерения работы в СИ?
15. Как определяется мощность?
16. В каких единицах измеряют мощность?
17. Чему равна работа всех сил, действующих на тело, которое движется равномерно?

18. Тело свободно падает с некоторой высоты. Одинаковую ли работу совершает сила тяжести за последовательные равные промежутки времени?
19. Какая формула служит для определения кинетической энергии тела?
20. По какой формуле можно подсчитать потенциальную энергию поднятого над Землей тела?
21. Какое существует соотношение между произведенной над телом работой и полученной телом кинетической энергией?
22. В чем заключается закон сохранения и превращения энергии?
23. Почему расходуется больше бензина при езде автомобиля с ускорением, чем при езде с постоянной скоростью?
24. Какие превращения энергии происходят при выстреле из орудия? При запуске ракет?

Вопросы к зачету №4

Постоянный электрический ток

1. Что называется электрическим током?
2. Выполнение, каких условий необходимо для существования электрического тока?
3. По каким явлениям мы можем судить о наличии электрического тока в проводнике?
4. Какие величины характеризуют электрический ток?
5. Что называется силой тока?
6. Из каких опытов следует, что ток в металлах обусловлен направленным движением свободных электронов?
7. Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр?
8. Как сила тока, проходящего через сечение проводника, связана с числом движущихся носителей и с их зарядом?
9. Что называется вольт-амперной характеристикой проводника?
10. В чем заключается закон Ома для участка цепи?
11. Что такое сопротивление проводника и в каких единицах оно измеряется?
12. Что такое проводимость?
13. Как зависит сопротивление проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала?
14. Как зависит сопротивление проводника от температуры?
15. Длину проволоки вытягиванием увеличили вдвое. Как изменилось ее сопротивление?
16. Как можно объяснить, исходя из электронных представлений, увеличение сопротивления проводника при его нагревании?
19. Какое соединение проводников называется последовательным? Начертите его схему.
20. Какое соединение проводников называется параллельным? Начертите его схему.

21. Чему равна работа постоянного тока на участке цепи?
22. В каких единицах измеряется работа электрического тока?
23. Чему равна мощность постоянного электрического тока и в каких единицах она измеряется?
24. В чем заключается закон Джоуля — Ленца?
25. В цепь включены параллельно медная и железная проволоки равной длины и сечения. В какой из проволок выделится большее количество теплоты за одно и то же время?
26. В чем состоит закон Ома для замкнутой цепи?

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО ФИЗИКЕ**

1. Механическое движение. Относительность движения. Система отчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное движение.
2. Взаимодействие тел. Сила. Законы Ньютона.
3. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Проявление закона сохранения импульса в природе и его использование в технике.
4. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
5. Превращение энергии при механических колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.
6. Опытное обоснование основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро.
7. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Температура и ее измерение. Абсолютная температура.
8. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).
Изотермический, изобарный, изохорный процессы.
9. Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.
10. Кристаллические и аморфные тела. Упругие и пластические деформации твердых тел.
11. Работа в термодинамике. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики.
Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс.
12. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.
13. Конденсаторы. Емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.
14. Работа и мощность в цепи постоянного тока, электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
15. Магнитное поле, условие его существования. Действие магнитного поля на электрический заряд, и опыты иллюстрирующие это действие. Магнитная индукция.
16. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость. Полупроводниковые приборы.
17. Электромагнитная индукция. Магнитный ток. Закон электромагнитной

- индукции. Правило Ленца.
18. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле.
 19. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.
Колебательный контур и превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Частота и период колебаний.
 20. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и примеры их практического использования.
 21. Волновые свойства света (интерференция, дифракция, поляризация). Электромагнитная теория света.
 22. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и пояснения Планка. Применение фотоэффекта в технике.
 23. Опыты Резерфорда по рассеянию частиц. Ядерная модель атома.
 24. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами. Спектральный анализ.
 25. Состав ядра атома. Изотопы. Энергия связи ядра атома. Цепная ядерная реакция, условия ее существования. Термоядерные реакции.
 26. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и методы их регистрации, биологическое действие ионизирующих излучений.
 27. Солнечная система. Звезды и источники их энергии.
 28. Галактика. Строение и эволюция Вселенной.
 29. Единая физическая картина мира.
 30. Физика и научно-техническая революция.

/

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИКА (ДЛ Я СПО)**

2013r.

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования (далее СПО) технического профиля.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное учреждение специального профессионального образования Раменский политехнический техникум Московской области

Разработчики:

Храмкова С.В., преподаватель физики
ГБОУ СПО РПТ МО

СОДЕРЖАНИЕ

5. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
6. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **технического профиля**.

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована при освоении и разработке программы одноименной дисциплины ОПОП родственных профессий и специальностей, а так же в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по техническому профилю.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 166 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>216</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>166</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>13</i>
практические занятия	<i>26</i>
контрольные работы	<i>10</i>
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
• <i>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</i>	<i>25</i>
• <i>оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите;</i>	<i>15</i>
• <i>подготовка реферата по одной из тем раздела №4 и №5.</i>	<i>10</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный 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
Введение	Физика - наука о природе. Естественно – научный 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	46	
	Содержание учебного материала	14	
Тема 1.1. Основы кинематики	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.		1,2
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Основы кинематики».		
	Контрольная работа по теме: «Основы кинематики»	1	3
Тема 1.2. Основы динамики	Содержание учебного материала	8	
	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.		1,2
	Лабораторные работы	1	3
	Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Основы динамики».		
	Контрольная работа по теме: «Основы динамики».	1	3

Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	6	
	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		1,2
	Лабораторные работы	2	3
	Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».		
Контрольная работа по теме: «Законы сохранения в механике».	1	3	
Тема 1.4. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	6	
	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		1,2
	Лабораторные работы	1	3
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны».		
Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».	1	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<ul style="list-style-type: none"> • выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; • подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; • изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. 	11	3
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика.	30	
Тема 2.1. Основы молекулярно-	Содержание учебного материала	5	
	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.		1,2

кинетической теории	Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.		
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Основы МКТ».		
Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	Содержание учебного материала	8	
	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. 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.		1,2
	Лабораторные работы	3	3
	Измерение влажности воздуха. Измерение поверхностного натяжения жидкости. Наблюдение роста кристаллов из раствора.		
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела».		
	Контрольная работа по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	1	3
Тема 2.3. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	8	
	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.		2
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».		
	Контрольная работа по теме «Термодинамика».	1	3

	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; • подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; • изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. 	10	3
--	--	----	---

Раздел 3.	Электродинамика.	70	
	Содержание учебного материала	8	
Тема 3.1. Электростатика	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.		1,2
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Электростатика».		
	Содержание учебного материала	10	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.		1,2
	Лабораторные работы	2	
	Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.		3
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».		2

	Контрольная работа по теме «Электростатика и законы постоянного тока».	1	3
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	5	
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.		1,2
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Магнитное поле».		
Тема 3.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	10	
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.		1,2
	Лабораторные работы	1	3
	Изучение явления электромагнитной индукции.		
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».		
	Контрольная работа по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция».	1	3
Тема 3.5. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	6	
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.		
	Лабораторные работы	2	3
	Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока. Измерение индуктивности катушки.		
	Практические работы	1	2
Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания».			
Тема 3.6. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	4	
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.		1,2

	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны».		
	Содержание учебного материала	8	
Тема 3.7. Световые волны	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. Разрешающая способность оптических приборов.		1,2
	Лабораторные работы	1	3
	Изучение интерференции и дифракции света.		
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: «Световые волны».		
	Контрольная работа по теме: «Электромагнитные и световые волны».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; • подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; • изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; • подготовка к лабораторной работе; • оформление лабораторной работы. 	20	3
Раздел 4.	Строение атома и квантовая физика	18	
	Содержание учебного материала	5	
Тема 4.1. Световые кванты	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.		1,2
	Практические работы	1	2
	Решение задач по теме: «Световые кванты».		
Тема 4.2. Атомная физика	Содержание учебного материала	3	
	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и		1,2

	испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использования лазера.		
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Атомная физика». Защита реферата.		2,3
Тема 4.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	4	
	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		1,2
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Физика атомного ядра».		
	Контрольная работа по теме: «Строение атома и квантовая физика».	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся <ul style="list-style-type: none"> • выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; • подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; • изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; • повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации; • подготовка реферата. 	6	3
Раздел 5.	Эволюция Вселенной.	7	
	Содержание учебного материала		
	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетарных систем. Солнечная система.	6	1,2
	Практические работы	1	
	Защита реферата.		3

	Самостоятельная работа обучающихся		
	<ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); • подготовка реферата. 	4	3
	Экзамен	-	3
	Всего:	166	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»; лаборатории «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования физики;
- стенд для изучения правил ТБ.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Электронная доска или мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

оборудование для лабораторных и практических работ: набор лабораторный «Механика», штатив, грузики, динамометр, психрометр, набор лабораторный «Электричество», набор лабораторный «Оптика».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

8. Громов С.В., Шаронова Н.В. Физика 10-11 кл.: книга для учителя. - М., 2004.
9. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11кл.: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.- М., 2001.
10. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11кл. общеобразовательных учреждений. М., 2006.
11. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. – 366 с.
12. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2008. - 399 с.
13. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике : 10 класс. – М.: Вако, 2007. – 400 с. – (В помощь школьному учителю).

14. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: Вако, 2006. – 464 с. – (В помощь школьному учителю).
15. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2008.

Дополнительные источники:

2. «Физика» научно- методическая газета для учителей физики, астрономии и естествознания. Издательский дом «Первое сентября».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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
Умения:	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
отличать гипотезы от научных теорий	- письменная проверка - оценка результатов практических работ
делать выводы на основе экспериментальных данных	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ
приводить примеры практического использования физических знаний	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и т. д.	- устная проверка - письменная проверка

применять полученные знания для решения физических задач	<ul style="list-style-type: none"> - письменная проверка - оценка результатов практических работ -тестовый контроль
определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения лабораторных работ - оценка результатов практических работ
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знания:	
смысл понятий	<ul style="list-style-type: none"> - устная проверка - тестовый контроль
смысл физических величин	<ul style="list-style-type: none"> - письменная проверка - оценка результатов практической работы
смысл физических законов	<ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль - оценка результатов практической работы -устная проверка
вклад российских и зарубежных ученых	<ul style="list-style-type: none"> - устная проверка