

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

по профессии 240107.01 Аппаратчик оператор производства неорганических веществ, 220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 240101.03 Оператор нефтепереработки, 240101.02 Машинист технологических насосов и компрессоров, 151903.02 Слесарь, 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования, 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) на базе основного общего образования.

2011 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины – Физика разработана на основе примерной программы по общеобразовательной дисциплине - Физика, разработанной Федеральным институтом развития образования для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования

Организация-разработчик:

Государственное автономное образовательное учреждение начального профессионального образования «Профессиональный лицей №44» г. Нижнекамск

Разработчики:

А.Ш. Дибаета - преподаватель первой квалификационной категории
Ф.И. Ибатуллина - преподаватель первой квалификационной категории

Согласовано:

Зам. директора по УВР

_____ Ф.Ф. Шайгарданова

« ___ » _____ 2011 г.

Согласовано:

методист

_____ Л.Н. Кирюхина

« ___ » _____ 2011 г.

Рассмотрена на заседании предметной комиссии:

Председатель предметной комиссии

_____ Н.Р. Бронникова

протокол № _____ от « ___ » _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной дисциплины Физика является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям: 240107.01 Аппаратчик оператор производства неорганических веществ; 220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике; 240101.03 Оператор нефтепереработки; 240101.02 Машинист технологических насосов и компрессоров; 151903.02 Слесарь; 140446.03 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования; 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

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

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

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность

объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

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

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **261** час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **174** часа;

самостоятельной работы обучающегося **87** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	261
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	174
в том числе:	
Лабораторно - практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	87
в том числе:	
индивидуальное практическое задание	35
тематика внеаудиторной самостоятельной работы (конспекты, рефераты)	52
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА (1 курс)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Введение	<i>1</i>	<i>1</i>
	Повторение	<i>1</i>	
	Входной контроль	<i>1</i>	
Раздел 1. Механика		30	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	13	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Движение точки и тела. Относительность движения. Положение точки в пространстве. 2. Система отсчета. Перемещение. 3. Скорость прямолинейного равномерного движения. 4. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. 5. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. 6. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. 7. Скорость при движении с постоянным ускорением. 8. Уравнения движения с постоянным ускорением. 9. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. 10. Равномерное движение по окружности. 	10	2
	Практические занятия	2	2
	1. Решение задач по теме: равноускоренное движение.	1	
	2. Движение по окружности с постоянной скоростью	1	
	Контрольные работы	1	2
	№ 2. Неравномерное движение		

	Самостоятельная работа. Конспект. 1. Положение точки в пространстве; 2. Действие над векторами; 3. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки; 4. Мгновенная скорость. Поступательное движение	8 2 2 2 2	
Тема 1. 2. Динамика	Содержание учебного материала	15	
	1. Основное утверждение механики. Материальная точка. 1 закон Ньютона. 2. 2 закон Ньютона. Связь между ускорением и силой. Масса. 3 закон Ньютона. Единицы массы и силы. 3. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения 4. 1 космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. 5. Силы упругости 6. Силы трения. 7. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. 8. Работа силы. Работа силы тяжести. 9. Мощность. Энергия. 10. Работа силы упругости. 11. Закон сохранения энергии.	11	2
	Практическое занятие. 1. Решение задач по теме: Законы динамики Ньютона. 2. Решение задач по теме: Законы сохранения.	2 1 1	2
	Контрольные работы № 3. Законы Ньютона № 4. Закон сохранения импульса	2 1 1	2
	Самостоятельная работа. 1. Решение задач по теме: «Динамика». 2. Реферат. Реактивное движение. 3. Реферат. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести невесомость.	6 2 2 2	
Тема 1. 3. Статика	Содержание учебного материала	2	
	1. Равновесие тел. Первое и второе условия равновесия тел	1	2

	Лабораторная работа №1. «Определение центра тяжести плоских фигур».	1	3
	Самостоятельная работа. 1. Конспект. Момент силы. 2. Решение задач по теме: Статика	4 2 2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		30	
Тема 2.1 Основы МКТ	Содержание учебного материала	16	
	1. Основные положения МКТ. Размеры молекул. 2. Масса молекул. Количество вещества. 3. Броуновское движение. 4. Идеальный газ в МКТ. 5. Основное уравнение МКТ. 6. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. 7. Абсолютная температура. 8. Измерение скоростей молекул газа. 9. Уравнение состояния идеального газа. 10. Газовые законы.	10	2
	Лабораторная работа № 2. Проверка закона Гей-Люссака	1	3
	Практические занятия 1.Решение задач по теме: Масса и размер молекул 2.Решение задач по теме: Основное уравнение МКТ 3.Решение задач по теме: Газовые законы. 4. Решение задач по теме уравнение состояния газа.	4 1 1 1 1	2
	Контрольная работа №5. Молекулярная физика	1	2
	Самостоятельная работа: 1. Конспект. История атомистических учений. Наблюдение и опыты, подтверждающие атомно- молекулярное строение вещества. 2. Решение задач по теме: Температура- мера средней кинетической энергии молекул. 3. Решение задач по теме газовые законы	6 2 2 2	

Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества	Содержание учебного материала	5	
	1. Силы взаимодействия молекул. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно- молекулярных представлений. 2. Насыщенные и ненасыщенные пары. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. 3. Влажность воздуха. 4. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел . Кристаллические и аморфные тела.	4	2
	Практическая работа: 1. Решение задач по теме: Определение относительной и абсолютной влажности	1	3
	Самостоятельная работа. 1.Решение задач по теме: Агрегатные состояния вещества. 2.Решение задач по теме: Относительная влажность.	4 2 2	
Тема 2.3. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	9	
	1. Внутренняя энергия. 2. Работа в термодинамике. Количество теплоты. 3. 1 закон термодинамики. 4. Применение 1 закона термодинамики к различным процессам. 5. КПД тепловых двигателей. Идеальная тепловая машина	5	2
	Практическое занятие. 1.Решение задач по теме : 1 закон термодинамики. 2.Решение задач по теме: Применение 1 закона термодинамики к изопрцессам. 3. Решение задач по теме: КПД тепловых двигателей.	3 1 1 1	2
	Контрольная работа: №6. Основы термодинамики.	1	2
	Самостоятельная работа: 1. Реферат. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. 2.Решение задач по теме: Работа. Внутренняя энергия. 3.Решение задач по теме: Количество теплоты 4. Решение задач по теме:. 1 закон термодинамики 5. Решение задач по теме: КПД тепловых двигателей.	6 2 1 1 1 1	

Тема3.1 Электростатика	Содержание учебного материала	12	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон сохранения заряда. 2. Закон Кулона. 3. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. 4. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. 5. Потенциал. Разность потенциалов. 6. Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. 7. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. 	7	2
	Практическое занятие: <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач по теме: Закон Кулона. 2. Решение задач по теме : Напряженность электрического поля. 3. Решение задач по теме: Связь между напряженностью и разностью потенциалов. 4. Емкость. Энергия конденсатора. 	4	2
	Контрольные работы: №7. Электростатика	1	2
	Самостоятельная работа: <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспект. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. 2. Конспект. Поляризация диэлектриков. 3. Решение задач по теме: Закон кулона. 4. Решение задач по теме: Напряженность электрического поля. 5. Решение задач по теме: Емкость при параллельном и последовательном соединении конденсаторов. 6. Решение задач по теме :Энергия заряженного конденсатора. 	6	
Тема 3.2. Электрический ток.	Содержание учебного материала.	15	1

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрический ток. Сила тока. 2. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. 3. Последовательное и параллельное соединение проводников. 4. Работа и мощность постоянного тока. 5. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. 6. Электрический ток различных средах 	6	2
	<p>Лабораторные работы:</p> <p>№3. Последовательное и параллельное соединение проводников</p> <p>№4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p>	2	3
	<p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закон Ома для участка цепи. 2. Последовательное соединение проводников. 3. Параллельное соединение проводников. 4. Работа и мощность тока. 5. ЭДС. 6. Закон Ома для полной цепи. 	6	2
	<p>Контрольная работа:</p> <p>№8. Законы постоянного тока</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа. Конспект.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полупроводниковый диод, транзистор. 2. Электрический ток в жидкостях. 3. Электрический ток в газах. 	6 2 2 2	
	<p style="text-align: right;">Итого</p> <p style="text-align: right;">Максимальная нагрузка</p> <p style="text-align: right;">Из них аудиторная</p> <p style="text-align: right;">В том числе - контрольных работ</p> <p style="text-align: right;">- практических и лабораторных работ</p> <p style="text-align: right;">Самостоятельная работа обучающегося</p>	136 90 8 26 46	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ФИЗИКА (2 курс)**

Раздел 3. Электродинамика		59	
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала.	8	
	1. Взаимодействие токов. 2. Вектор магнитной индукции. 3. Сила Ампера. Применение закона Ампера. 4. Сила Лоренца. 5. Магнитные свойства вещества	5	2
	Практическое занятие. 1. Решение задач по теме: Сила Ампера. 2. Решение задач по теме: Сила Лоренца.	2	2
	Лабораторная работа №1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	1	
	Самостоятельная работа: 1. Конспект. Электроизмерительные приборы. 2. Решение задач по теме «Магнитное поле».	2	
Тема 3.4. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	10	
	1. Открытие электромагнитной индукции. 2. Магнитный поток. Правило Ленца. 3. Закон э.м.и. ЭДС в движущихся проводниках. 4. Самоиндукция. Индуктивность. 5. Энергия магнитного поля тока. 6. Электромагнитное поле	6	2
	Практические занятия 1. Решение задач по теме: Магнитный поток. Закон э.м.и. 2. Решение задач по теме: ЭДС индукции в движущихся проводниках. 3. Решение задач по теме: Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	3	2
	Контрольная работа №1 по теме: Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	1	

	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>1.Конспект. Электродинамический микрофон.</p> <p>2.Решение задач по теме: Магнитный поток. Закон э.м.и.</p> <p>3.Решение задач по теме: ЭДС индукции в движущихся проводниках.</p> <p>4.Решение задач по теме: Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</p>	4	
Тема 3.5. Механические колебания	Содержание учебного материала	7	
	<p>1.Механические колебания.</p> <p>2. Математический маятник. Амплитуда, период, частота.</p> <p>3.Гармонические колебания. Фаза колебаний.</p> <p>4.Вынужденные колебания .Резонанс.</p>	4	2
	Лабораторная работа: №2.Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	1	3
	<p>Практическое занятие:</p> <p>1.Решение задач по теме: Математический маятник.</p> <p>2.Решение задач по теме: Резонанс.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Конспект. Превращение энергии при гармонических колебаниях.</p> <p>2. Реферат. Воздействие резонанса и борьба с ним.</p>	4 2 2	
Тема 3.6.Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	9	
	<p>1.Свободные электромагнитные колебания Колебательный контур.</p> <p>2.Переменный электрический ток.</p> <p>3.Активное сопротивление.</p> <p>4. Конденсатор в цепи переменного тока.</p> <p>5.Катушка в цепи переменного тока.</p> <p>6.Генератор на транзисторе. Автоколебания.</p>	6	2
	<p>Практическое занятие.</p> <p>1.Решение задач по теме: Активное сопротивление.</p> <p>2. решение задач по теме: Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.</p> <p>3. Решение задач по теме: Трансформаторы.</p>	3	2
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>1.Конспект. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.</p>	6	

	<p>2.Конспект.Резонанс в электрической цепи.</p> <p>3. Конспект. Генерирование электрической энергии.</p> <p>4. Реферат. Трансформаторы.</p> <p>5. Реферат. Производство и передача электроэнергии.</p> <p>6. Реферат. Источники энергии.</p>		
Тема 3. 7.Механические и электромагнитные волны.	Содержание учебного материала	8	
	<p>1.Механические волны. Длина и скорость волны.</p> <p>2.Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.</p> <p>3.Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.</p> <p>4.Свойства электромагнитных волн Распространение радиоволн.</p> <p>5. Радиолокация. Телевидение.</p>	5	2
	<p>Практическое занятие.</p> <p>1.Решение задач по теме: Длина волны. Скорость волн.</p> <p>2. Решение задач по теме: Электромагнитные волны.</p>	2	2
	<p>Контрольная работа:</p> <p>№2. Колебания и волны</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Реферат. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.</p> <p>2.Решение задач по теме: Механические колебания и волны.</p> <p>3.Конспект. Принципы радиосвязи и телевидения.</p> <p>4.Решение задач по теме: Электромагнитные волны</p>	6 2 1 1 2	
Тема 3.8.Оптика	Содержание учебного материала	14	
	<p>1.Свет как электромагнитная волна. Скорость света.</p> <p>2. Законы отражения и преломления света.</p> <p>3. Полное внутреннее отражение.</p> <p>4.Линзы. Построение изображения в тонких линзах.</p> <p>5. Формула тонкой линзы.</p> <p>6.Дисперсия света.</p> <p>7.Интерференция света. Интерференция света.</p>	7	2
	<p>Лабораторная работа</p> <p>№ 3. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.</p>	1	3
	<p>Практическое занятие.</p> <p>1.Решение задач по теме: Законы отражения и преломления света.</p> <p>2. Решение задач по теме: Построение в линзах. Формула тонкой линзы.</p> <p>3. Решение задач по теме: Интерференция света.</p>	5	2

	4. Решение задач по теме: Дифракция света. 5. Решение задач по теме: Световые волны		
	Контрольная работа: №3.Световые волны.	1	2
	Самостоятельная работа. 1.Конспект. Виды излучений .Источники света. 2.Конспект. Спектры. Спектральный анализ. Виды спектров. 3. Реферат по темам: Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение. 4.Реферат. Шкала электромагнитных волн.	4	
Тема 3.9. Элементы теории относительности.	Содержание учебного материала	3	
	1.Постулаты теории относительности. 2. Относительность одновременности 3.Основные следствия из постулатов теории относительности.	3	2
Раздел 4. Строение атома и квантовая физика		21	
Тема 4.1. Строение атома и квантовая физика	Содержание учебного материала	21	
	1.Фотоэффект. Теория фотоэффекта. 2.Фотоны. 3. Применение фотоэффекта. 4.Давление света. Фотография. 5.Строение атома. Опыты Резерфорда. 6.Квантовые постулаты Бора. Трудности теории Бора. 7.Лазеры. 8.Методы наблюдения и регистрации частиц. 9.Радиоактивные превращения. 10.Закон радиоактивного распада. Период полураспада. 11. Изотопы. Открытие нейтрона. 12.Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. 13.Ядерные реакции. 14.Деление ядер урана. Ядерный реактор. 15.Термоядерные реакции.	15	2
	Практическое занятие. 1.Решение задач по теме :Фотоэффект. 2. Решение задач по теме: Фотоны.	5	2

	3.Решение задач по теме: Радиоактивные превращения. 4. Решение задач по теме: Закон радиоактивного распада. 5. Решение задач по теме: Энергия связи.		
	Контрольная работа №4. Атомная физика	1	2
	Самостоятельная работа. Рефераты. 1.Открытие нейтрона 2.Деление ядер урана. Ядерный реактор. 3.Радиоактивные излучения и их воздействия на живые организмы. 4. Решение задач по теме: Радиоактивные превращения. 5. Решение задач по теме: Закон радиоактивного распада. 6. Решение задач по теме: Энергия связи.	8 2 2 1 1 1 1	
Раздел 5. Астрономия		4	
Тема 5.1. Астрономия	Содержание учебного материала	4	
	1.Солнечная система. 2.Законы движения планет. 3.Солнце и звезды. 4.Строение Вселенной.	4	2
	Самостоятельная работа. Рефераты. 1.Образование планетных систем. 2. Другие Галактики. 3. Виды звезд. 4.Кеплер. 5.История Российской космонавтики.	7 1 1 2 1 2	
	Итого Максимальная нагрузка Из них аудиторная В том числе - контрольных работ - практических и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающегося	125 84 4 26 41	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, экран, программное обеспечение по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10-11 класс (базовый и профильный уровни) М.: Просвещение, 2009 г
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2005 г.

Интернет-ресурсы

1. <http://vschool.km.ru> - Виртуальный репетитор по физике.
2. <http://archive.1september.ru> - Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.
3. <http://experiment.edu.ru> - Физика: коллекция опытов
4. <http://www.spin.nw.ru> - Тесты и задачи по термодинамике.
5. <http://www.gomulina.orc.ru> - Физика и астрономия: виртуальный методический кабинет.

Олимпиады и конкурсы

3. <http://www.simora.ru> - Конкурс-олимпиада по физике «Зубренок»
4. <http://www.minobr.org.ru> - Всероссийские олимпиады по физике

Дополнительные источники:

1. Н.Н Небукин Сборник уровневых задач по физике 7-11 класс.М., 2007г
2. А.Е.Марон, Е.А.Марон. Физика 10-11 класс. Дидактические материалы, М.Дрофа 2007г.
3. С.Г. Хорошавина. Экспресс-курс физики, Феникс 2008г.
4. С.Н.Борисов, Л.А.Корнеева. Физика на 5, М «Вако» 2005г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий;	Устный опрос, подготовка сообщений
делать выводы на основе экспериментальных данных;	Лабораторная работа
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;	Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
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;	Практическая работа, самостоятельная работа
внеаудиторная самостоятельная работа, доклады	Устный опрос, подготовка сообщений
применять полученные знания для решения физических задач;	Устный опрос, подготовка сообщений
определять характер физического	внеаудиторная самостоятельная

процесса по графику, таблице, формуле;	работа, доклады
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;	внеаудиторная самостоятельная работа, доклады
Знания:	
смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;	Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
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;	Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;	Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа