

ОГБПОУ «КОСТРОМСКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ КМТ

А.Н.Ипатов

приказ № 194-О

«2» сентября 2014 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОДБ.11 Физика
(профильный)

Кострома, 2014 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) Обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования РФ (приказ МОРФ от 30.06.99 № 56) по специальности **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)**

Организация-разработчик:

ОГБПОУ «Костромской машиностроительный техникум»

Разработчики:

Соловьев Олег Юрьевич, преподаватель, к.п.н.

Рассмотрено на заседании ОМК

Протокол №_1_ от «_28_» _августа_ 20_14_г.

Председатель ОМК Бедов А.Н.

Одобрено Научно-методическим советом техникума

Протокол №_1_ от «_29_» _августа_ 20_14_г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОССПО по специальности **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)**.

Основная программа учебной дисциплины может быть использована для общеобразовательной подготовки обучающихся на базе основного общего образования для любой профессии НПО или специальности СПО

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательный цикл

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

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.

В результате освоения дисциплины студент должен знать/понимать:

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки студента 254 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 169 часов;
- самостоятельной работы студента 85 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	254
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	169
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	41
контрольные работы	11
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа студента (всего)	85
в том числе: -домашняя работа, изучение параграфа учебника, подготовка к практическим и контрольным работам, изучение нормативных материалов. написание рефератов, защита проектов, отчеты по лабораторным работам	
<i>Итоговая аттестация в форме Экзамен (по выбору)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины _____ ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 ВВЕДЕНИЕ	Физическая величина, вектор, проекция вектора на ось координат, стандартный вид числа, правила действий с векторами, пространство, время, теория, гипотеза, системы физических величин, эталоны физических величин	2	
Раздел. МЕХАНИКА		30	
Тема 2. ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ	Механическое движение, относительность движения, материальная точка, путь, перемещение, траектория, скорость, ускорение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движения, свободное падение тел, ускорение свободного падения, система отсчета, движение по окружности, период и частота, поступательное и вращательное движение. Практические занятия: решение задач Контрольные работы по теме <i>Самостоятельная работа студентов: изучение материала учебника по темам «Свободное падение», «Движение по окружности», решение задач, подготовка к контрольной работе.</i>	6 4 1 6	2 2 2 2
Тема 3. ОСНОВЫ ДИНАМИКИ	ИСО, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, невесомость. Практические занятия решение задач Контрольные работы по теме <i>Самостоятельная работа студентов: чтение учебника по темам «Принцип относительности Галилея», решение задач, подготовка отчета к лабораторной работе, подготовка к контрольной работе</i>	7 2 1 5	2 2 2 2
Тема 4 ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ	Работа, мощность, энергия, импульс, реактивное движение. закон сохранения импульса, закон сохранения энергии. Лабораторные работы Практические занятия: решение задач <i>Самостоятельная работа студентов: чтение учебника по теме «Реактивное движение», изучение темы «освоение космоса», решение задач, подготовка отчета к лабораторной работе подготовка к контрольной</i>	6 1 2 5	2 2 2 2

	<i>работе</i>		
Раздел. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА		25	
Тема 6. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО- КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ВЕЩЕСТВА	Атомистическая гипотеза строения вещества, опыты Штерна и Перрена, количество вещества, постоянная Авогадро, абсолютная температура, температура как мера средней кинетической энергии, уравнение состояния идеального газа, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, изопроцессы, газовые законы.	9	2
	Лабораторные работы: «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»	1	2
	Практические занятия решение задач	3	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: чтение учебника по теме «Броуновское движение», решение задач, подготовка отчета к лабораторной работе</i>	7	2
Тема 7 ВЗАИМНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. ТВЕРДЫЕ ТЕЛА	Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Учет влажности в профессии и быту. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Аморфные и кристаллические тела. Свойства аморфных и кристаллических тел. Виды деформаций твердых тел. Механические свойства твердых тел. Создание материалов с заданными свойствами	5	2
	Практические занятия решение задач	1	2
	Контрольные работы	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: Изучение темы «Создание материалов с заданными свойствами». «Жидкие кристаллы»</i>	3	2
Тема 8 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ	Внутренняя энергия, работа, количество теплоты, первый закон термодинамики, адиабатный процесс, принцип действия тепловых двигателей, необратимость тепловых процессов, КПД тепловых машин.	8	2
	Практические занятия: решение задач	2	2
	Контрольная работы по теме	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: чтение литературы по теме «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», решение задач на применение первого закона термодинамики, формул КПД теплового двигателя, подготовка к контрольной работе</i>	5	2
РАЗДЕЛ. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		74	

Тема 9 ЭЛЕКТРОСТАТИКА	Элементарный заряд, закон сохранения заряда, Закон Кулона, принцип суперпозиции полей, напряженность электрического поля, силовые линии, потенциал, разность потенциалов, проводники и диэлектрики в электрическом поле, электрическая емкость, конденсаторы.	6	2
	Практические занятия решение задач	5	2
	Контрольные работы по теме	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: чтение учебника по темам «История открытия закона Кулона» «Конденсаторы», решение задач на применение закона Кулона, емкости плоского конденсатора, подготовка к контрольной работе</i>	6	2
Тема 10 ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК	Электрический ток, сила тока, напряжение, сопротивление, виды соединений проводников, законы Ома для участка цепи и для полной цепи, ЭДС, внутреннее сопротивление, закон Джоуля-Ленца, работа и мощность	4	2
	Лабораторные работы «Измерение сопротивления и мощности проводника с помощью амперметра и вольтметра» «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	2
	Практические занятия: решение задач	4	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: чтение учебника по теме «Виды соединения проводников», решение задач на применение законов Ома, Джоуля-Ленца, подготовка отчета к лабораторной работе.</i>	5	2
Тема 11 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ	Виды проводимости, ток в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах, вакууме. Собственная и примесная проводимость, электролиз, газовый разряд, типы разряда.	9	2
	Контрольные работы по темам «Постоянный ток» и «Электрический ток в различных средах»	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов изучение тем «Электронная теория проводимости», «Полупроводниковые приборы», «Плазма»</i>	5	2
Тема 12 МАГНИТНОЕ ПОЛЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ	Магнитное поле. Свойства магнитного поля, индукция магнитного поля, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции, ЭДС индукции, закон ЭМИ, правило Ленца, самоиндукция, индуктивность, энергия магнитного поля, электромагнитное поле	7	2
	Практические занятия: решение задач	4	2
	Контрольные работы: по теме	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: чтение учебника по теме</i>		2

	<i>«Громкоговоритель», решение задач на применение формул силы Ампера и Лоренца. Изучение опорных конспектов по темам «Самоиндукция» решение задач на применение закона ЭМИ.</i>	6	
Тема 13 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ	.Колебательное движение. Характеристики колебательного движения. Свободные электромагнитные колебания, колебательный контур, формулы Томсона, переменный ток, цепи переменного тока, активное, емкостное и индуктивное сопротивления, электрический резонанс, автоколебания, трансформаторы, производство, передача и использование электроэнергии	5	2
	Практические занятия решение задач	3	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: чтение учебника, подготовка отчета к лабораторной работе, подготовка презентации «Трансформатор».</i>	4	2
Тема 14 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ	Уравнение волны, электромагнитные волны, скорость ЭМВ, свойства электромагнитных волн, радио А.С. Попова, принципы радиосвязи, радиолокация.	5	2
	Практические занятия:	1	2
	Контрольные работы:	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: изучение опорных конспектов по темам «Обнаружение ЭМВ» «Свойства ЭМВ», написание рефератов по теме «Новые виды связи», подготовка к контрольной работе</i>	4	2
Тема 15 ОПТИКА	Свет как электромагнитная волна, скорость света, инвариантность скорости света, законы геометрической оптики, линзы, формула тонкой линзы, дисперсия света, интерференция света, дифракция света, дифракционная решетка, поляризация света, поперечность световых волн, виды электромагнитных излучений, источники, свойства,	7	2
	Лабораторные работы «Измерение показателя преломления стекла». «Измерение длины световой волны»	2	2
	Практические занятия: Практическая по геометрической оптике», решение задач	5	2
	Контрольные работы	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: изучение тем «Принцип Гюйгенса-Френеля» «Применение интерференции», решение задач на построение изображения с помощью тонкой линзы, подготовка отчетов к лабораторной работе.</i>	7	2

Тема 16 СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ И СПЕКТРЫ	Тепловое излучение, гипотеза Планка, фотоэффект, законы и теория фотоэффекта, опыты Столетова, уравнение Эйнштейна, фотон, гипотеза де Бройля, длина волны де Бройля, опыты Лебедева, фотография.	5	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: решение задач на СТО Презентация инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение.</i>	3	2
Тема 17 КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	Фотоэффект, законы и теория фотоэффекта, опыты Столетова, уравнение Эйнштейна, фотон, Химическое действие света, опыты Лебедева, фотография.	5	2
	Практические занятия: решение задач	2	2
	Контрольные работы	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: Изучение тем «Зарождение квантовой теории», «Применение фотоэффекта», решение задач на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта</i>	4	2
Тема 18 АТОМНАЯ ФИЗИКА И ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА	Опыты Резерфорда, модели строения атома, постулаты Бора, модель атома водорода по Бору, спектры, спектральный анализ, линейчатые спектры, модели строения ядра, ядерные силы, радиоактивность, закон радиоактивного распада, ядерные реакции, цепная реакция, ядерный реактор, элементарные частицы.	9	2
	Лабораторные работы: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров», «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	2	2
	Практические занятия	3	2
	Контрольные работы	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: Изучение темы «Применение лазеров медицине и технике»,</i>	5	2
Тема 19 АСТРОНОМИЯ	Солнечная система, законы движения планет, планеты солнечной системы, Солнце, строение Солнца, основные характеристики звезд, эволюция звезд, галактики, строение галактик, строение Вселенной, эволюция Вселенной.	10	2
	Практические занятия: решение задач	1	2
	<i>Самостоятельная работа студентов: изготовление презентаций «Планеты солнечной системы», «Виды звезд», «Эволюция Вселенной»</i>	5	2
Всего		169/254	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики

№	показатели	по нормативу	фактически	% соответствия
1	количество рабочих мест	30	30	100
2	нормы площади на одного студента	1,5м	1,5м	100
3	норма освещенности	400 люкс	400 люкс	100
	итого			100

Перечень оснащения рабочих мест студентов.

№	наименование	требуемое количество	фактически	% оснащенности
1	столы	15	15	100
2	стулья	30	30	100
	итого			100

Перечень оснащения рабочего места преподавателя.

№	наименование	требуемое количество	фактически	% оснащенности
1	демонстрационный стол	1	1	100
2	рабочий стол	1	1	100
3	доска	1	1	100
4	плакатница	1	1	100
5	компьютер	1	1	100
6	мультимедийный проектор	1	1	100
	итого			100

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Г. Я.Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика 10 кл. (2013) М., Просвещение.
2. Г. Я.Мякишев, Б. Б. Буховцев, Физика 11 кл. (2012) М., Просвещение.
3. А.П. Рымкевич задачник 10-11кл М Дрофа. 2013.
4. П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. Программы общеобразовательных учреждений «Физика 10-11 классы»

Дополнительные источники:

- М.Ю. Демидов, В.А. Коровин Методический справочник учителя физики
- А.Е. Енохович Справочник по физике.
- Руководство по выполнению лабораторных работ. Под. ред. В.А.Буова
- Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Под ред. А.А.Покровского
- П.И. Самойленко А. В. Сергеев Контрольные и проверочные работы по физике М. ООО «Мир образования». М. Просвещение.
- Кабардин О. Ф. Физика. Тесты для поступающих в вузы. М. «Мир и образование».
- М. Е. Тульчинский Качественные задачи по физике.

4. Интернет ресурс:

<http://www.physics-regelman.com> ,

<http://class-fizika.narod.ru> ,
<http://www.fizika.ru> ,
<http://www.krugosvet.ru> ,
http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.1.23 ,
<http://school-collection.edu.ru>,
<http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000006>,

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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>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;</p> <p>Отличать гипотезы от научных теорий; Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>Отличать гипотезы от научных теорий; Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>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 энергетике, лазеров;</p> <p>Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>Уметь 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;</p> <p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств,</p>	<p>Контрольные работы, самостоятельные работы, кратковременные проверочные работы, физические диктанты, лабораторные работы, зачеты, устный опрос, работы по проверке экспериментальных умений.</p> <p>устный опрос, зачеты, физические диктанты</p> <p>устный опрос, зачеты, физические диктанты, кратковременные проверочные работы</p> <p>контрольные работы, устный опрос, зачеты, физические диктанты</p> <p>зачеты, собеседования, устные опросы</p> <p>контрольные работы, проверочные работы, лабораторные работы, кратковременные эксперименты</p> <p>собеседования, устные опросы, защита рефератов</p>

<p>бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p> <p>Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>Знать 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;</p> <p>Знать смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, Ома, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>Знать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>физические диктанты, устные опросы, проверочные работы</p> <p>контрольные работы, физические диктанты, проверочные работы, устные опросы</p> <p>контрольные работы, зачеты, проверочные работы, устные опросы</p> <p>устные опросы, зачеты, собеседования, контрольные работы, физические диктанты</p>
<p>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;</p> <p>Отличать гипотезы от научных теорий; Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>Уметь приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить</p>	<p>Контрольные работы, самостоятельные работы, кратковременные проверочные работы, физические диктанты, лабораторные работы, зачеты, устный опрос, работы по проверке экспериментальных умений.</p> <p>устный опрос, зачеты, физические диктанты</p> <p>устный опрос, зачеты, физические диктанты, кратковременные проверочные работы</p>

<p>известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>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 энергетике, лазеров;</p> <p>Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>Уметь 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;</p> <p>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.</p> <p>Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>Знать 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;</p>	<p>контрольные работы, устный опрос, зачеты, физические диктанты</p> <p>зачеты, собеседования, устные опросы</p> <p>контрольные работы, проверочные работы, лабораторные работы, кратковременные эксперименты</p> <p>собеседования, устные опросы, защита рефератов</p> <p>физические диктанты, устные опросы, проверочные работы</p> <p>контрольные работы, физические диктанты, проверочные работы, устные опросы</p> <p>контрольные работы, зачеты, проверочные работы, устные опросы</p>
--	--

<p>Знать смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, Ома, электромагнитной индукции, фотоэффекта; Знать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>устные опросы, зачеты, собеседования, контрольные работы, физические диктанты</p>
--	--

Принято, пронумеровано и
скреплено печатью

на 14 листах.
«14» 09 2014 г.

Директор

Иванов А.Н.

