РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №14**

 **г. Шахты Ростовской области**

346519 г. Шахты Ростовской области ул. Пограничная, 47В, тел: (863)22 75 67,

 e-mail: mousosh14shakht@mail.ru

 **Рассмотрено «Согласовано» «Утверждено»**

**на заседании МО** Заместитель директора Директор

руководитель МО по УВР МБОУ СОШ №14 МБОУ СОШ №14

\_\_\_\_\_Н.А. Тестова \_\_\_\_\_\_\_О.И. Кутузова \_\_\_\_\_\_\_Л.В. Кучук

протокол №1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Приказ № \_\_\_\_\_

29 августа 2014г Принято педагогическим от\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г

 советом протокол №1

 от 29 августа 2014 г

**Рабочая программа**

*по физике*

9 класс

**количество часов в год - *105 часа***

 **в неделю** ***- 3 часа***

 **Составлена на основе примерной программы основного общего образования по физике, на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.**

**Учебник:** А.В. Перышкин, Москва, «Дрофа»,2010 г

**Составитель – учитель высшей категории Е.С. Михейко**

1. **Пояснительная записка**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способст­вует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формиро­вания основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и позна­вательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание сле­дует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного по­знания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятель­ной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с мето­дами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса фи­зики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изу­чения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образований состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

 Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в ос­новной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достиже­ние следующих **целей**:

***-*** освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти яв­ления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и форми­рование на этой основе представлений о физической картине мира;

***-*** овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с по­мощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, при­менять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процес­сов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических **за­дач**;

***-*** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способно­стей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных тех­нологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необхо­димости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего раз­вития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

***-*** использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности свой жизни, рационального использова­ния и охраны окружающей среды.

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной про­граммы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией А. В. Перышкина, Е. М. Гутник, федерального компонента государствен­ного стандарта основного общего образования по физике 2010 г.

При реализации рабочей программы используется УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образо­вания и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с исполь­зованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения тео­ретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматри­вает выполнение практической части курса: **5 лабораторных работ, 4 контрольных ра­бот.**

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изу­чения разделов физики с учетом меж предметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится **3 ч в неделю (105 часов за год).**

1. **Результаты изучения предмета.**

***В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:***

знать/понимать

*-* смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

*-* смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;

*-* смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импуль­са и механической энергии;

уметь

*-* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движе­ние, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломле­ние и дисперсию света;

*-* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;

*-* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;

*-* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

*-* приводить примеры практического использования физических знаний о механи­ческих, электромагнитных явлениях;

-решать задачи на применение изученных физических законов;

*-* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содер­жания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно- популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и *представление в разных формах (словесно*, с *помощью графиков, математических симво­лов,* рисунков и структурных схем);

*-*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и по­вседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процес­се использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

 **Знать и уметь:**

**Знать:** Понятия - Материальная точка, мгновенная скорость, ускорение, импульс, вес тела, невесомость, масса, сила, работа, энергия, амплитуда, период, частота волны.

Законы Ньютона, Галилея, Гука, всемирного тяготения, сохранения импульса и энергии. Магнитное поле, электромагнит, постоянный магнит, электромагнитная индукция, э/м поле, э/м волны, свойства волн. Явление радиоактивности, модель атома, приборы для исследования радиоактивности, состав ядра атома, принцип действия ядерного реактора, устройство атомной и водородной бомб, биологическое действие радиации

**Уметь:** Пользоваться секундомером, измерять и вычислять физические величины. Читать и строить графики. Решать простейшие задачи. Изображать на чертеже вектора силы, импульса, скорости. Объяснять световые явления . Уметь пользоваться счетчиком Гейгера, решать задачи на энергию связи, определять элементарную частицу по ее треку.

1. **Содержание разделов учебного курса.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Кол-во часов | Кол-воЛ.Р. | Кол-воК.Р. | Виды контроля |
| 1.Законы движения и взаимодействия тел | 30 | 2 | 1 |  Контрольная работа |
| 2.Механические колебания и волны. Звук | 23 | 1 | 1 | Контрольная работа |
| 3.Электромагнитные явления | 22 | 1 | 1 | Контрольная работа |
| 4.Строение атома и атомного ядра | 30 | 1 | 1 | Контрольная работа |
| Итого | 105 | 5 | 4 |  |

**Основы динамики. Вариант 2.**

1. Сформулируйте 1 закон Ньютона,
2. Сформулируйте 3 закон Ньютона.
3. Сформулируйте закон всемирного тяготения.
4. Что такое импульс силы.
5. Что такое искусственный спутник Земли.
6. Какая скорость называется второй космической.
7. Назовите примеры реактивного движения в природе и технике.
8. От чего зависит значение ускорения свободного падения.

2 раздел - 5 баллов.

* 1. Футбольному мячу массой 400г при выполнении пенальти сообщили скорость 72 км/ч. Мяч попадает в грудь вратаря с силой 200 Н, Сколько времени длится удар.
	2. Два тела одинакового объема - стальное и свинцовое - движутся с одинаковыми скоростями. Сравнить импульсы этих тел.
	3. Определить ускорение свободного падения на Луне, если масса Луны 7\* 10 22кг, а радиус Луны 1700 км.
	4. Какой массы было тело, если сила 50 Н придает телу ускорение 2 м/с2.
	5. Нарисовать и указать все силы, действующие на тело, висящее на нити.

3 раздел - 10 баллов.

* + 1. Вагон массой 60 т подходит к неподвижной платформе со скоростью 0.3 м/с и ударяет ее буфером, после чего платформа получает скорость 0,4 м/с. Какова масса платформы, если скорость вагона после удара стала 0.1 м/с?
		2. Нить, на которой висит груз массой 1.6 кг. отводится в новое положение силой 12 Н. Найти силу натяжения нити.
		3. Радиус планеты Марс составляет 0.53 радиуса Земли, а масса - 0.11 массы Земли. Зная ускорение свободного падения на Земле, найти ускорение свободного падения на Марсе.

***Оценка: «3» - 8-14 баллов, «4» -15-24 балла, «5» -25 и больше баллов.***

 Какие системы называют инерциальными.

1. Сформулируйте 2 закон Ньютона.
2. Что такое гравитационная постоянная.
3. Что такое импульс тела.
4. Сформулируйте закон сохранения импульса.
5. Назовите условия, когда можно рассчитать силу всемирного тяготения.
6. Какая скорость называется первой космической.
7. Что такое реактивное движение.
	1. раздел - 5 баллов
		1. С каким ускорением двигался при разбеге самолет массой 60 т. если сила тяги двигателей

90 кН.

* + 1. Мяч массой 200 г после удара, длящегося 0.02 с приобретает скорость 20 м/с, Найти силу удара.
		2. С какой силой притягивается к Земле тело массой 40 кг. находящееся на высоте 400 км от поверхности Земли? Радиус Земли принять равным 6400 км.
		3. Найти импульс тела массой 15 кг движущегося со скоростью 36 км/ч.
		4. Нарисовать и указать все сипы, действующие на автомобиль, который равномерно движется по горизонтальному участку пути.
	1. раздел - 10 баллов.
		1. Два тела массами 400г и 600 г двигались навстречу друг другу и после удара остановились. Какова скорость второго тела, если первое двигалось со скоростью 3 м/с.
		2. На реактивный самолет действуют в вертикальном направлении сила тяжести 550 кН и подъемная сила 555 кН. а в горизонтальном направлении - сила тяги 162 кН и сила сопротивления воздуха 150 кН. Найти равнодействующую силу по модулю и направлению.
		3. На каком расстоянии от поверхности Земли сила притяжения космического корабля к ней станет в 100 раз меньше, чем на поверхности Земли?

***Оценка: «3» - 8- 14 баллов, «4» - 15-24 балла, «5» -25 и больше баллов.***

***Контрольная работа №3 9 класс***

Колебания и волны.

*Вариант 1.*

1 раздел - I балл,

1. Что такое колебания,
2. Перечислите характеристики колебательного процесса,
3. Что называют амплитудой колебаний.

4. От каких величин зависит период и частота колебаний маятника.

* 1. Что такое резонанс,
	2. Какие колебания называются свободными.
	3. Что является источником звуковых колебаний.
	4. Назовите виды волн.
	5. Что необходимо, чтобы распространялась звуковая волна,
	6. Перечислите характеристики звука,
	7. В чём измеряется громкость звука

12. Каков диапазон частот звуковых волн.

13. В какой среде звук распространяется быстрее.

14 Что такое интерференция,

15. Какие звуки называют инфразвуком

2раздел - 5 баллов,

1. В каких точках при колебаниях пружинного маятника сила упругости а) максимальна, б) минимальна?

2.Грузик за 8 с совершил 24 колебания. Найти период и **частоту** колебаний,

3.По поверхности воды волна распространяется со скоростью 10 м/с. Каковы период и частоту волны, если длина волны 5 м.

4.Во время грозы человек услышал гром через 10 с **после** вспышки молнии. Как далеко от него прошла гроза?

5.За 20 с поплавок на волнах совершил 40 колебаний. Расстояние между соседними горбами волн 2м. Какова скорость распространения волны?

6.Во время измерения **глубины** моря при помощи эхолота моменты **отправления и приёмы** звуковой волны разделены промежутком времени 0,6 с. Какова глубина моря под кораблём?

 ***Оценка: «3» - 9-15 баллов, «4» - 16 – 24 баллов, «5» - 25 баллов и больше***

***Контрольная работа №3 9 класс***

Колебания и волны.

*Вариант 2.*

* + - 1. раздел - 1 балл,
				1. Что называют периодом колебаний,
				2. Что называют частотой колебаний,
				3. Дайте определение математическому маятнику.
				4. От каких величин не зависит период и частота колебаний маятника.
				5. Что происходит с амплитудой колебаний при резонансе,
				6. Какие колебания называются вынужденными.
				7. Что такое волна.
				8. К какому виду волн относится звуковая волна.
				9. Чем отличается звук, издаваемый комаром, от звука шмеля или осы,
				10. От чего зависит громкость звука.
				11. От чего зависит тон звука.
				12. От чего зависит скорость звука.
				13. 13 Что такое эхо.

Какие звуки называют ультразвуком.

Какое действие оказывают инфразвуки на здоровье человека.

раздел - 5 баллов..

В каких точках при колебаниях пружинного или математического маятника их скорость будет а) максимальна, б) минимальна?

Маятник за 1 **минуту** совершил 30 колебаний. **Определить** период и **частоту** колебаний маятника.

Частотный диапазон рояля от 90 до 9000 Гц. Найти диапазон длин волн в воздухе.

Расстояние до преграды, отражающей звук, 68 м. Через сколько времени человек услышит **эхо?**

На озере бросили якорь с лодки. От места бросания пошли волны Человек на берегу заметил, что волна дошла до него через 40 с, а расстояние между соседними горбами волн 1 м. За 5 с было 10 всплесков о берег. На каком расстоянии от берега бросили якорь?

Человек находится на расстоянии 34 км от сильной грозы. Как быстро он услышит раскаты грома?

***Оценка: «3» - 9-15 баллов, «4» - 16 – 24 баллов, «5» - 25 баллов и больше***

***Контрольная работа №4 9 класс***

Электромагнитные явления.

Вариант 1.

1 раздел -1 балл,

1. В чем проявляется магнитное действие тока,

2.Как устроена магнитная стрелка? Сколько полюсов имеет магнитная стрелка? Назовите их.

3.Какое поле существует вокруг неподвижных электрических зарядов? Вокруг движущихся?

4.Что называют магнитными линиями магнитного поля.

5Что представляют собой магнитные линии магнитного поля тока,

6.Можно ли определить наличие электрического тока в проводнике с помощью компаса.

7.Какое магнитное поле называют однородным. Изобразите его,

8.Изобразите магнитное поле прямого тока.

9.Что такое магнитный поток.

10.Что представляет собой свет,

11. Что такое генератор

12. К какому типу волн относятся световые волны

2 раздел - 5 балла

1. Укажите недостающие величины:



1. Используя график .зависимости силы Ампера от силы тока, определите величину магнитной индукции, если угол между проводником и вектором В равен 300 , а длина проводника 50 см.
2. Сила тока в прямолинейном проводнике длиной 1м равна 2 А. Магнитное поле, индукцией 5 мТл, действует на ток под углом 450. Рассчитайте силу Ампера.

4. Радиостанция ведёт передачу на частоте 75 МГц. Найти длину волны. Сколько времени потребуется, чтобы связаться с космическим кораблём на орбите (расстояние 300 000 км).

***Оценка: «3» - 9-12 баллов, «4» - 13 – 19 баллов, «5» - 20 баллов и больше***

***Контрольная работа №4 9 класс***

Электромагнитные явления.

Вариант *2.*

1раздел - 1 балл.

1.Какие силы взаимодействия называют магнитными

2.В чем состоял опыт Эрстеда

3. Почему мелкие железные опилки можно использовать для обнаружения магнитного поля вокруг проводника с током,

4.Как устанавливаются оси маленьких магнитных стрелок в магнитном поле,

5.Можно ли через любую точку пространства, окружающего проводник с током, провести магнитную линию

6.Какое магнитное поле называют неоднородным. Изобразите его,

7.Изобразите магнитное поле катушки, R, Явление электромагнитной индукции,

8.Как расположены между собой вектора Е, В, v в электромагнитной волне,

9.Принцип действия генератора

10.С какой скоростью распространяется свет,

11.Что является источником магнитного поля.

раздел — 5 баллов.

Найти недостающие величины:

 

2. Используя график зависимости силы Ампера от длины проводника, определите силу тока в проводнике, если угол между вектором В и проводником равен 450 , а модуль вектора

магнитной индукции 4 мТл.



3. Проводник с током помещен в магнитное поле. Сила тока в проводнике 3 А. Индукция магнитного поля 20 мТл. Угол между магнитным полем и током равен 30 0. Определите силу, действующую на проводник с током со стороны магнитного поля. Длина проводника 1 м.

 4. Наименьшее расстояние от Земли до Сатурна 1.2\*10 12 м. Через какой промежуток времениможет быть получена ответная информация с космического корабля; находящегося в районе Сатурна, на радиосигнал, посланный с Земли?

***Оценка: «3» - 9-12 баллов, «4» - 13 – 19 баллов, «5» - 20 баллов и больше***

***Контрольная работа № 5 9 класс***

**Строение атома и атомного ядра**

**Вариант 1.**

1. ***раздел -1 балл***

Кто предложил ядерную модель строения атома?

Назовите приборы для регистрации частиц,

Дайте характеристику а- излучению

Дайте характеристику у- излучению

Что происходит при а- распаде

Что такое изотоп

Кто открыл протон, Как он обозначается

Что такое ядерные силы

Какие изотопы урана используют для осуществления ядерной реакции

Зачем в ядерном реакторе угольные стержни

Назовите сферы применения ядерной энергетики

*2 раздел -* 5 *баллов*

Каков состав ядер атомов натрия 10Na23, фтора 9F19, серебра 47Ag107.

Написать реакцию а- распада урана **92u238** и β- распада свинца 82РЬ209.

Написать ядерную реакцию, происходящую при бомбардировке алюминия 13 А127 а-

частицами и сопровождающуюся выбиванием двух протонов.

Найти энергию связи углерода 6С12.

Гамма -излучение лучше всего поглощается свинцом. Толщина слоя половинного ослабления гамма- излучения для свинца равна 2 см. Какой толщины нужен слой свинца, чтобы ослабить излучение в 128 раз?

mp=1,00728 а.е.м. mn=1,00867 а.е.м. Mя(6С12)=12,0000 а.е.м.

***Оценка: «3» - 9011 баллов, «4» - 12 – 24 балла, «5» - 25 и больше баллов***

***Контрольная работа № 5 9 класс***

**Строение атома и атомного ядра**

**Вариант 2.**

***1 раздел -1 балл***

1. Опишите модель атома поТомпсону
2. Что такое радиоактивность
3. Дайте характеристику β- излучению
4. Кто установил правила радиоактивного смещения
5. Что происходит при β- распаде
6. Кто открыл нейтрон. Как он обозначается.
7. Что такое энергия связи
8. Назовите виды ядерных реакций
9. Что такое ядерный реактор
10. Какая реакция называется термоядерная
11. Что такое дефект масс

*2 раздел — 5 баллов*

Каков состав изотопов неона 10Ne20,10 Ne21,10 Ne22.

Написать реакцию а- распада радия 88Ra226 и β- распада висмута 83В1209.

Написать ядерную реакцию, происходящую при бомбардировке бора 5В10нейтронами и сопровождающуюся выбиванием двух протонов.

Найти энергию связи ядра азота **7n15.**

Лучше всего нейтронное излучение ослабляет вода. Толщина слоя половинного ослабления нейтронного излучения для воды равна 3 см. Во сколько раз ослабит нейтронное излучение слой воды толщиной 30 см?

mр=1,00728 а.е.м. mп=1,00867а.е.м. **Mя(7n**15)= 15,00011 а.е.м.

***Оценка: «3» - 9-11 баллов, «4» - 12 – 24 балла, «5» - 25 и больше баллов***

***Контрольная работа №1 9 класс***

**Основы кинематики**

**Вариант 1**

* + - 1. ***раздел -1 балл***

1.Какое движение называют равномерным.

2.что такое ускорение

3.что такое перемещение.

4.запишите уравнение скорости для равноускоренного движения.

5.назовите основную единицу измерения скорости.

6.как направлен вектор ускорения при торможении по отношению к вектору скорости.

7.запишите уравнение перемещения при равномерном движении.

***2раздел - 5 балла***

1. Автомобиль начинает движение с ускорением 0,5 м\с2. Определите скорость и путь автомобиля за первые 2 секунды движения.

2. Материальная точка движется по закону х = 2 + 2t – t2 Определите начальную координату, начальную скорость и ускорение точки. Запишите уравнение скорости и постройте график.

3. В момент начала наблюдения расстояние между двумя телами было равно 6 м. Первое тело движется из состояния покоя с ускорением 2 м/с3. Второе движется вслед за ним, имея начальную скорость 2 м/с и ускорение 4 м/с2. Написать уравнения x(t) и найти место и время встречи тел.

4. В результате торможения скорость автомобиля за 3 секунды уменьшилась с 72 км /ч до 7,2 км\ч. Определите ускорение автомобиля.

5. Катер, трогаясь с места, за 5 секунд набирает скорость 54 км\ч. С каким ускорением движется катер и чему равно его перемещение за это время?

***Оценка: «3» - 9-11 баллов, «4» - 12 – 24 балла, «5» - 25 и больше баллов***

***Контрольная работа №1 9 класс***

**Основы кинематики**

**Вариант 2**

***1раздел -I балл***

* + - * 1. какое движение называют равноускоренным.
	1. что такое скорость.
	2. запишите уравнение перемещения для равноускоренного движения.
	3. запишите формулу скорости для равномерного движения.
	4. в чем измеряется перемещение в системе СИ.
	5. как направлены векторы скорости и ускорения друг относительно друга при торможении.
	6. запишите формулы проекций перемещений на оси координат ОХ и ОУ.

***2раздел - 5 баллов***

* + - * 1. Тормозная система автомобиля обеспечивает торможение с максимальным ускорением -6м\с2. Определите, какое время потребуется автомобилю, движущемуся со скоростью 72 км\ч, для экстренной остановки и определите тормозной путь автомобиля.
				2. Материальная точка движется по закону х = 4t + 2t2 .Определите начальную координату, начальную скорость и ускорение точки. Запишите уравнение скорости и постройте график.
				3. Движение двух мотоциклистов заданы уравнениями x1=15+t2, X2=8t. Описать движение каждого мотоциклиста; найти место и время встречи.
				4. За 10 секунд до финиша скорость велосипедиста равнялась 36 км\ч. а на финише - 72 км\ч. С каким ускорением финишировал велосипедист.
				5. Тело, начавшее двигаться равноускорено из состояния покоя, за 4 секунды проходит путь 80 м. С каким ускорением двигается тело?

***Оценка: «3» - 9-11 баллов, «4» - 12 – 24 балла, «5» - 25 и больше баллов***

**5. График контрольных работ.**

**Перечень лабораторных работ 9 класс:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема контрольной работы** | **дата****проведения** |
| 1 | Контрольная работа №1 «УСКОРЕНИЕ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ»  |  |
| 2 | Контрольная работа №2 «ДИНАМИКА»  |  |
| 3 | Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны»  |  |
| 4 | Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления»  |  |
|  | **Перечень лабораторных работ:** |  |
| № | **Тема лабораторной работы** | **дата****проведения** |
| 1 | Лабораторная работа №1«Исследование равноускоренного движения»  |  |
| 2 | Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»  |  |
| 3 | Лабораторная работа №3«Изучение явления электромагнитной индукции»  |  |
| 4 | Лабораторная работа №4 «Дисперсия света». |  |
| 5 | Лабораторная работа №5 «Изучение делен6ия ядра крана по фотографиям» |  |

**7. Перечень учебно – методического обеспечения.**

1. Учебник «Физика 9 класс» / А. В. Пёрышкин, Е. М. Гутник. М : Дрофа, 2011 -2014.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. М. : Просвещение, 2008 .
3. Дидактические материалы, 9 класс / Е. А. Марон, А. Е. Марон. М. : Просвещение, 2010.
4. Контрольные работы по физике для 7-9 классов / Е. А. Марон, А. Е. Марон. М. : Просвещение, 2007.
5. Сборник тестов ГИА , физика, тренировочные задания. / Н. И. Зорин. М. : Издательство «Эксмо», 2010.
6. ФИПИ, государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Физика. / Н. С. Пурышева и др. М. : Издательство «Интеллект-центр». 2010.
7. УМК Тесты по физике к учебнику «Физика 9 класс» / О. И. Громцева. М. : Издательство «Экзамен», 2010.
8. УМК Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику «Физика. 9 класс» / О. И. Громцева. М. : издательство «Экзамен», 2010.
9. Сборник качественных задач по физике для 7-9 классов / Е. А. Марон, А. Е. Марон. М.: Просвещение, 2006.