

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение "Бочкаревская средняя общеобразовательная школа" Комитет администрации Целинного района по образованию Алтайского края

РАСМОТРЕНО:	СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
методическим объединением учителей естественно - математического цикла Руководитель МО (Малетин В.В.) Протокол № 1 от 27.08.2018г.	И.о. заместителя директора по УВР (Филонова М.Ю.) Протокол № 27 от 27.08.2018г.	Директор МБОУ «Бочкаревская СОШ» (Овчарова Е.И.) Приказ № 75 от 27.08.2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике  
для 9 класса основного общего образования (ФГОС)  
на 2018-2019 учебный год

Составитель:

Беккер Владимир Александрович,  
учитель физики,  
первой квалификационной категории

с. Бочкари 2018

с. Бочкари 2018

## II. Пояснительная записка к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004г;
- федерального базисного учебного плана для среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ № 1312 от 09.03.2004г;
- федерального закона от 29.12.2012 № 273 –ФЗ (ред. От 07.05.2013 с изменениями, вступившими в силу с 19.05.2013 г) «Об образовании в Российской Федерации».
- авторской программы **Е.М. Гутника и А.В. Пёрышкина по физике для 9 класса.**

**Программа рассчитана на 68 часов в год, по 2 часа в неделю. Согласно учебного плана и годового календарного графика школы в 2018-2019 уч.году 34 учебных недели. В связи с этим из авторской программы убрано 2 резервных урока. Обобщающее повторение в количестве 4-х часов распределить: Урок №1 «Кинематика. Динамика.», урок №2 «Законы сохранения», урок №3 «Электромагнитное поле», урок №4 «Строение атома и атомного ядра».**

Программа соответствует основной стратегии развития школы:

- ориентации нового содержания образования на развитие личности;
  - реализации деятельностного подхода к обучению;
  - обучению ключевым компетенциям (готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач) и привитие общих умений, навыков, способов деятельности как существенных элементов культуры, являющихся необходимым условием развития и социализации учащихся;
- Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

В задачи обучения физике входят:

- ❖ развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- ❖ овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- ❖ усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- ❖ формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Цели изучения физики

*Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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 зависимости; 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 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;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### III. Общая характеристика курса физики 9 класса

Основой построения курса физики 9 класса является идеи и принципы развивающего обучения, такие как обучение на высоком уровне трудности, ведущая роль теоретических знаний в обучении, осознание школьниками процесса учения, целенаправленная и систематическая работа над общим развитием всех учащихся, включая слабых.

Основными технологиями развивающего обучения являются проблемнопоисковая, исследовательская технологии. Именно они развивают самостоятельность в приближении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий. Введение новых понятий сопровождается проведением простых физических опытов, так как основной целью развивающего обучения является формирование и развитие теоретического мышления.

При изучении физических явлений, величин, законов учащимся предлагается рассмотреть рисунки, описать их, ответить на поставленные вопросы, провести наблюдения природных явлений, описать и обобщить результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы, а также представить результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявить на этой основе эмпирические зависимости. Принцип наглядности в обучении формирует способность анализировать информацию, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

### IV. Тематическое планирование (68 часов, 2 часа в неделю)

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол. часов</i>
1	Законы взаимодействия и движения тел.	26 ч
2	Механические колебания и волны. Звук.	10 ч
3	Электромагнитные явления.	17 ч

4	Строение атома и атомного ядра	11 ч
5	Резерв Обобщающее повторение курса физики 7-9 класс	4 ч

**V. Основное содержание  
9 класс  
68 часов, 2 часа в неделю)**

***I. Законы взаимодействия и движения тел. (26 часов)***

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

Криволинейное движение

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Движение тела брошенного вертикально вверх.

Движение тела брошенного под углом к горизонту.

Движение тела брошенного горизонтально.

Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

### Демонстрации

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

### ***II. Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)***

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/

Распространение звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

### Демонстрации

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

### **III. Электромагнитные явления. (17 часов)**

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электрогенератор

Свет – электромагнитная волна.

## Демонстрации

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов

*Фронтальная лабораторная работа.*

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

## ***IV. Строение атома и атомного ядра (11 часов)***

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

### Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

*Фронтальная лабораторная работа.*

7. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

**Резерв. Обобщающее повторение (4 часа)**

## **VI. Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса**

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

### **знать и понимать:**

- ✓ смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электромагнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, Вселенная;
- ✓ смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, работа, потенциальная и кинетическая энергия, импульс тела, амплитуда, длина и скорость волны, магнитная индукция, сила тока, напряжение, сопротивление, энергия магнитного поля, емкость конденсатора
- ✓ смысл физических законов: всемирного тяготения, Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, электромагнитной индукции, преломления света, радиоактивного распада, сохранения массового числа;
- ✓ вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

### **уметь:**

- ✓ описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света;
- ✓ отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний: законов электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникации, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- ✓ воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**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 использования и защиты окружающей среды

## **VII. Критерии оценивания знаний учащихся**

### **ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»**- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка «1»** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

#### **ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Оценка «1»** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

**Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.**

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК**

##### ***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

##### ***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

**Недочёты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.
  2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
  3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
  4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
  5. Орфографические и пунктуационные ошибки.
- ( Методическое пособие для учителей физики. МИОО )

**VIII. Перечень учебно-методического обеспечения и список литературы:**

1. Перышкин А.В. Гутник Е.М. Физика: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2009
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике: учебное пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1998 – 191с.
3. Авторская программа ФИЗИКА 7-9 Е.М. Гутник, А.В. Перышкин, Дрофа 2010
4. Контрольные и самостоятельные работы по физике. Л.А. Кирик, Илекса, 2014 г
5. Рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Г. Телюкова
6. Практические работы по физике. Практикум для 9 класса.
7. CD Тематическое планирование ФИЗИКА, Астрономия, Информатика

**IX. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса**

№ пп	Вид оборудования	Количество
1	Желоб металлический	6
2	Метроном	1
3	Штатив	4
4	Прибор по кинематике	2
5	Прибор ускорения свободного падения	1
6	Пружинный маятник	5
7	Математический маятник	6
8	Магнит	4
9	Миллиамперметр	2
10	Модель генератора тока	1
11	Катушка с сердечником	3

12	Машина волновая	1
13	Фотографии треков	5
14	Комплект по динамике	3
15	Модель солнечной системы	1
16	Комплект для изучения КВД	1
17	Прибор для изучения ЗСИ	1
18	Прибор для изучения ЗСЭ	1
19	Камертон	2
20	Генератор звуковых колебаний	2
21	Набор для изучения интерференции	1
22	Набор для изучения элмагнитной индукции	1
23	Исменточник переменного тока	1
24	Модель генератора переменного тока	1
25	Мультимедийное оборудование	1
26	CD/DVD методические материалы	6
27	Робототехническое оборудование	7

## Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол час	Тип урока	Элементы содержания	Требования к ур. подготовки	Оборудование	Вид контроля
<b>I. Законы движения и взаимодействия тел. (26 часов)</b>							
1/1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	Из. н/м	Механическое движение Траектория, путь и перемещение Прямолинейное равномерное движение	<i>Знать</i> понятия: механическое движение, система отсчета, траектория, путь и перемещение, прямолинейное равномерное движение. <i>Уметь</i> объяснить их физический смысл описать и объяснить, строить графики. <i>Уметь</i> привести примеры механического движения	Таблица, тележки	тест
2/2	Перемещение при прямолинейном равномерном и движении. Решение задач.	1	Закр.	Графическое представление движения		Таблица	Опрос, р/з
3/3	Ускорение. Скорость. Равноускоренное движение	1	Комб.	Прямолинейное равноускоренное движение.	<i>Знать</i> понятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение, формулу расчета ускорения, скорости <i>Уметь</i> описать и объяснить, строить графики.	Таблица	Физ/дик
4/4	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	1	Закр.	Ускорение. Скорость равноускоренного движения. Графики			Опрос, р/з
5/5	Перемещение при равноускоренном движении.	1	Комб.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	<i>Знать</i> понятия: перемещение при равноускоренном движении. <i>Уметь</i> объяснить физический смысл, решать графические задачи	Таблица	Опрос, р/з
6/6	Решение задач по теме «Перемещение при равноускоренном движении»	1	Закр.				Физ. дик, р/з

7/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Практ.	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)	Желоб, шарик, метроном, лента	л/р
8/8	Решение задач по теме «ПРД и ПНД» Самостоятельная работа «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	Конт.	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	<i>Знать</i> понятия, формулы по теме. <i>Уметь</i> решать задачи		с.р
9/9	Относительность движения. ИСО. Первый закон Ньютона.	1	Из. н/м.	Относительность движения. ИСО. Первый закон Ньютона	<i>Знать</i> содержание 1 з-на Ньютона, понятие ИСО. <i>Уметь</i> решать качеств. задачи	Таблица, тележка с шариком, песок	тест
10/10	Второй и третий законы Ньютона. Решение задач	1	Комб.	Второй и третий законы Ньютона	<i>Знать</i> содержание 2 и 3 закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ.	Динамометры, штативы, тележка	Опрос, р/з
11/11	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1	Закр.	Три закона Ньютона	<i>Знать</i> границы применимости законов Ньютона, приводить примеры		Физ. дик, р/з
12/12	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	Комб.	Свободное падение. Движение тела, бро-	<i>Знать</i> явление свободного падения (физический смысл). <i>Уметь</i> решать задачи	Таблица	Опрос, р/з
13/13	Решение задач по теме «Свободное падение тел»	1	Закр.	шенного вертикально вверх			Опрос, р/з
14/14	Инструктаж по ТБ.	1	Практ.	Измерение	<i>Уметь</i> работать с	Комп. пр. по	л/р

	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» (в)			ускорения свободного падения	приборами, определять ускорение свободного падения	определению ускорения св. падения (Вирт. л/р)	
15/15	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	Комб.	Закон всемирного тяготения Сила тяжести и ускорение свободного падения	<i>Знать</i> понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная; формулу, зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей. <i>Уметь</i> решать задачи	Таблица	Опрос р/з
16/16	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1	Закр.				
17/17	Самостоятельная работа «Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения»	1	Конт.	Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме		с.р
18/18	Прямолинейное и криволинейное движение.. Движение тела по окружности. С постоянной по модулю скоростью	1	Из. н/м.	Равномерное движение по окружности	<i>Знать</i> : - природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; - физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости <i>Уметь</i> применять знания при решении соответствующих задач	Таблица, презентация	тест
19/19	Искусственные спутники Земли	1	Комб.	Первая космическая скорость	<i>Уметь</i> рассчитывать первую космическую скорость	Таблица	Опрос, р/з.
20/20	Решение задач по теме «Движение тела по	1	Закр.				Физ. дик, р/з

	окружности»						
21/21	Импульс тела.	1	Из. н/м	Импульс. Закон сохранения импульса	<i>Знать</i> понятия: импульс тела и импульс силы, 3-н сохранения импульса <i>Уметь</i> решать задачи	Таблица, шарики на нити, шарики, презентация	р/з
22/22	Закон сохранения импульса.	1					Опрос
23/23	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	Закр.				Опрос, р/з.
24/24	Реактивное движение	1	Комб.	Реактивное движение	<i>Знать</i> практическое использование закона сохранения импульса; Формулы, ед. измерения	Модель ракеты, воздушный шарик, анимация	Опрос, тест
25/25	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	1	Об. и пов.	Законы движения и взаимодействия тел	<i>Знать</i> понятия, законы, формулы по теме. <i>Уметь</i> решать задачи		Опрос, р/з
26/26	Контрольная работа по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	1	Конт.			Контр.-измер. мат.	к.р

***Механические колебания и волны. Звук. 10ч.***

27/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение.	1	Из. н/м	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение	<i>Знать</i> понятия колебательное движение, его х-ки <i>Уметь</i> решать задачи	Пружинный и нитяной маятник, таблица	Тест
28/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и	1	Практ.	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости	<i>Уметь</i> выполнять измерения, делать выводы	Пружины, грузы, штатив, метроном	л/р

	жесткости пружины»			пружины			
29/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	Практ.	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	Приобретение навыков при работе с оборудованием, уметь измерять период, частоту	Нитяной маятник, метроном, линейка	л.р
30/4	Гармонические колебания. Превращение энергии. Затухающие колебания.	1	Комб.	Гармонические колебания. Превращение энергии при колебаниях	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	Маятники , таблица	Опрос, тест
31/5	Вынужденные колебания. Резонанс. Самостоятельная работа по теме «механические колебания»	1	Комб.	Вынужденные колебания. Резонанс	<i>Знать</i> определение вынужденных колебаний, явления резонанса.	Маятники, видео фраг.	с/р
32/6	Волны. Виды волн. Характеристики.	1	Из.н/м	Распространение колебаний в упругой среде Волны в среде	<i>Знать</i> определение механических волн. Основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	Волновая машина	р/з
33/7	Звуковые колебания. Высота, тембр, громкость звука.	1	Комб.	Звуковые волны Высота и тембр звука. Громкость звука	<i>Знать</i> понятие «звуковые волны», приводить примеры <i>Знать</i> физические характеристики звука: высота, тембр, громкость	Камертон	Опрос
34/8	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость	1	Комб.	Распространение звука. Скорость	<i>Знать</i> объяснить особенности	Таблица, камертон, источник, приемник	Физ.дик

	звука. Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.			звука Отражение звука. Эхо	распространения звука в различных средах особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить	звука	
35/9	Повторительно- обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	Об. и повт.	Механические колебания и волны. Звук	<i>Знать</i> понятия, формулы по данной теме. <i>Уметь</i> решать задачи по теме «Механические ко- лебания и волны. Звук»		Опрос
36/10	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	Контр			Контр.-измер. мат.	к. р
<b>III. Электромагнитное поле. (17 часов)</b>							
37/1	Магнитное поле. Его виды. Линии магнитного поля.	1	Из. н/м	Магнитное поле Графическое изображение магнитного поля	<i>Знать</i> понятие «магнитное поле» Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков	Таблица, презентация, магниты, катушка, источник, соед. провода, железные опилки	Тест
38/2	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1	Комб.	Действие магнитного поля на проводник с током	<i>Знать</i> силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл)	Рамка с током, мотки, магнит	Опрос
39/3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	Комб.	Индукция магнитного поля Магнитный поток	<i>Знать</i> силовую характеристику магнитного поля – индукцию, понятия: магнитный поток; написать формулу и объяснить	Анимация	Опрос, р/з
40/4	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»	1	Закр.	<i>Знать</i> понятия: магнитный поток; написать формулу и объяснить	<i>Уметь</i> решать задачи на применение силы Ампера, силы Лоренца		Физ/дик р/з
41/5	Явление электромагнитной	1	Комб.	Явление электромагнитной	<i>Знать</i> понятия: электромагнитная	Гальвано-метр, соед. Провода, катушки,	Опрос

	индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.			индукции	индукция;, правило Ленца	ключ	
42/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Практ.	Электромагнитная индукция	<i>Уметь</i> объяснить физ. смысл з-на, делать выводы	Магнит, катушка моток, миллиамперметр	л. р
43/7	Явление самоиндукции. Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	Комб	Явление самоиндукции	<i>Знать</i> физ. смысл явление самоиндукции. <i>Уметь</i> р/з	Анимация	с/р
44/8	Переменный электрический ток. Генератор переменного тока.	1	Комб.	Получение переменного электрического тока	<i>Знать</i> способы получения электрического тока.	Анимация	Опрос
45/9	Трансформатор.	1		Устройство и принцип действия трансформатора, его практическое применение	<i>Знать</i> устройство и принцип действия трансформатора	Анимация	Опрос
46/10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	1	Комб.	Электромагнитное поле Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн	<i>Знать</i> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Понимать механизм возникновения эл/м волн. <i>Знать</i> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры	Анимация Таблица	Физ.дик
47/11	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	Комб	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	<i>Знать</i> Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Презентации	Тест
48/12	Конденсатор. Колебательный контур.	1	Комб.	Конденсатор. Колебательный	<i>Знать</i> устройство и принцип действия	Конденсаторы, таблица	Опрос

	Получение Эл/м колебаний			контур. Получение Эл/м колебаний	конденсаторов, принцип получения э/м колебаний		
49/13	Интерференция света. Дисперсия света. Электромагнитная природа света	1	Комб.	Электромагнитная природа света	<i>Знать</i> историческое развитие взглядов на природу света	Таблица.	Опрос, р/з
50/14	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	Комб	Виды спектров	<i>Знать</i> виды спектров, их источники, отличительные признаки	Опрос	Физ/дик
51/15	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» (в)	1	Комб	Спектр	Уметь выделить основные отличительные признаки сплошного и линейчатого спектров	Виртуальная л/р на сайте <a href="http://www.virtulab.net">http://www.virtulab.net</a>	л/р
52/16	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»	1	Пов. и обоб	Электромагнитное поле	<i>Знать</i> понятия, формулы, з-ны по теме.		Опрос
53/17	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»	1	Конт.		<i>Уметь</i> решать задачи	Контр.-измер. мат.	к. р
<b>IV. Строение атома и атомного ядра. (11 часов)</b>							
54/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	Из. н/м	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Строение, атома. Схема опыта Резерфорда	<i>Знать</i> альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей) строение атома по Резерфорду, показать на моделях	Таблица	Тест
55/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Комб.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	<i>Знать</i> природу радиоактивного распада и его закономерности современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превраще-	Таблица, анимация	Опрос

					ний		
56/3	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Альфа- и бета-распад. Правило смещения	1	Комб.	Открытие протона и нейтрона Состав атомного ядра.	<i>Знать</i> историю открытия протона и нейтрона <i>Знать</i> строение ядра атома, модели	Таблица, анимация	Опрос
57/4	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	Комб.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	<i>Знать</i> понятие «прочность атомных ядер», энергия связи, дефект масс.	Таблица	Физ/дик
58/5	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Комб.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	Понимать механизм деления ядер урана	Таблица, анимация	Тест
59/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	Практ.	Деление ядер урана	Приобретение навыков при работе с фотографиями	Фотография	л/р
60/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Практ.	Изучение деления ядер урана по фотографии треков	Приобретение навыков при работе с фотографиями	Фотография	л.р
61/8	Семинар. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Действие радиации	1	Из.н/м	Атомная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений	<i>Знать</i> преимущества и недостатки атомных электростанций, правила защиты от излучения	Таблица, презентации	Оценка выступлений, консп.
62/9	Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	Практ.	Радиационный фон	Уметь использовать бытовой дозиметр для измерения радиационного фона.	дозиметр бытовой, инструкция по его использованию	л/р
63/10	Термоядерная реакция. Элементарные частицы Повторительно-обобщающий урок по теме «Строение атома и	1	Комб.	Термоядерная реакция. Элементарные частицы	<i>Знать</i> физический смысл термоядерных реакция	Таблица	Опрос

	атомного ядра»						
64/11	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	Контр.			Контр.-измер. мат.	к/р
Обобщающее повторение курса физики 4 часа.							
65/1	Темы «Кинематика», «Динамика».	1	Повтор.	Курс физики 9 класса	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. Уметь решать задачи	Контр.-измер. мат.	Тестирование в форме ГИА
66/2	Тема: « Законы сохранения».	1	Повтор.	Курс физики 9 класса	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. Уметь решать задачи	Контр.-измер. м	Тестирование в форме ГИА
67/3	Тема: «Электромагнитное поле»	1	Повтор	Курс физики 9 класса	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. Уметь решать задачи	Контр.-измер. м	Тестирование в форме ГИА
68/4	Тема: «Строение атома и атомного ядра»	1	Повтор	Курс физики 9 класса	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. Уметь решать задачи	Контр.-измер. м	Тестирование в форме ГИА