

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по курсу «Физика», 10-11 классы составлена на основе: Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования; авторской программы для общеобразовательных учреждений «Физика, 10-11 кл., авт. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, В.М. Чурьгин. М.: Просвещение, 2010г.

Изучение физики в 10-11 классах направлено на достижение следующих целей: 1. освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; 2. овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; 3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.

Преподавание учебного предмета ведется по УМК:


1. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2007. - 366 с.


2. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2007. - 381 с.


В соответствии с учебным планом уровня основного общего образования предмет «Физика» изучается с 10 по 11 класс.

Общее число учебных часов за два года обучения — **136 часов**: 10 класс – 2 ч. в неделю (68 ч. в год); 11 класс - 2 ч. в неделю (68 ч. в год).

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа № 7 г. Белгорода

«Рассмотрено»
на заседании ШМО
Протокол № 10
от «24» июня 2014 г.
Руководитель МО
 /Медведева С.П./

«Согласовано»
Заместитель руководителя
МБОУ СОШ № 7
 /Кривчикова Э.В./
«25» июня 2014 г.

«Утверждаю»
Руководитель
МБОУ СОШ № 7
 /Корж А.С./
Приказ № 570 от
«29» 08 2014 г.



**Рабочая программа
по учебному курсу «Физика»
10-11 классы
(базовый уровень, срок освоения 2 года)**

Составитель: учитель физики
Польщикова А.Н.

Пояснительная записка

Представленная программа составлена в соответствии с утверждённым в 2004 г. Федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике.

Настоящая рабочая программа разработана на основе авторских программ: авторы Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский для 10 класса, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин для 11 класса опубликованных в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 кл./ П.Г. Саенко, В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2010». В рабочей программе учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2014-2015 учебном году, ОГАОУ ДПО «Белгородского института развития образования».

Изучение физики в 10-11 классах в средних общеобразовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Преподавание учебного предмета ведется по УМК:

3. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2007. - 366 с.

4. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2007. - 381 с.

Авторская программа предусматривает проведение зачетов по окончании изучения каждой темы, но согласно методическому письму требуется выполнение контрольных работ, поэтому зачеты заменены контрольными работами.

Общая характеристика учебного курса

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.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных

открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В **задачи** обучения физике входит формирование следующих *метапредметных компетенций*:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Курс физики в примерной программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 138 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего общего образования, в числе 70 учебных часов для обязательного изучения физики в 10 классе и в числе 68 учебных часов для обязательного изучения физики в 11 классе на базовом уровне из расчета 2 учебных часа в неделю. За счет введения промежуточной аттестации количество часов в 10 классе сокращено до 68 часов

В ГОД.

Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся.

В результате изучения физики ученик 10 класса должен:

знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- *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;
- *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 Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
 - *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 в энергетике;
 - *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 природопользования и защиты окружающей среды.

В результате изучения физики ученик 11 класса 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;

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;

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.

Содержание учебного курса «Физика»

10 класс (базовый уровень)

(70 ч., 2ч. в неделю)

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч.)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент - гипотеза - модель - (выводы-следствия с учетом границ модели) - критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.

2. Механика (22 ч.)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус - вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика. (21 ч.)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. . Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое обоснование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатели внутреннего сгорания, дизель КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

4. Электродинамика. (22 ч.)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p - n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Итоговое повторение (4ч.)

11 класс (базовый уровень) (68 часов, 2ч. в неделю)

1. Электродинамика (10 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

2. Колебания и волны (10ч+4ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

3. Оптика (13 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

4. Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

5. Квантовая физика (13 ч+2ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Фронтальная лабораторная работа

9. Изучение треков заряженных частиц.

6. Строение и эволюция Вселенной (10ч-2ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1ч)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Итоговое повторение (11ч-4ч).

Тематическое планирование 10 класс

| № п/п | Тема учебного занятия | Количество часов | Примечание |
|-------|--|------------------|------------|
| | Введение. Основные особенности физического метода исследования. | 1 | |
| 1. | 1. Вводный инструктаж по ТБ. Физика и познание мира. | 1 | |
| | Механика | 22 | |
| | Кинематика. | 7 | |
| 2. | 1. Основные понятия кинематики. | 1 | |
| 3. | 2. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Решение задач. | 1 | |
| 4. | 3. Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. Подготовка к ЕГЭ | 1 | |
| 5. | 4. Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения. | 1 | |
| 6. | 5. Свободное падение тел – частный случай равноускоренного движения. | 1 | |
| 7. | 6. Равномерное движение точки по окружности. | 1 | |
| 8. | 7. Контрольная работа №1 по теме «Кинематика». | 1 | |
| | Динамика и силы в природе. | 8 | |
| 9. | 1. Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение. | 1 | |
| 10. | 2. Решение задач на законы Ньютона. | 1 | |
| 11. | 3. Силы в механике. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. | 1 | |
| 12. | 4. Сила тяжести и вес. Невесомость. Подготовка к ЕГЭ | 1 | |
| 13. | 5. Силы упругости. Закон Гука. | 1 | |
| 14. | <i>6. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».</i> | 1 | |
| 15. | 7. Силы трения. | 1 | |
| 16. | 8. Решение задач по теме «Динамика и силы в природе». | 1 | |
| | Законы сохранения в механике. Статика. | 7 | |
| 17. | 1. Закон сохранения импульса. | 1 | |
| 18. | 2. Реактивное движение. Решение задач | 1 | |
| 19. | 3. Работа силы (механическая работа). Мощность. | 1 | |
| 20. | 4. Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии. | 1 | |
| 21. | 5. Закон сохранения энергии в механике. | 1 | |
| 22. | <i>6. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».</i> | 1 | |
| 23. | 7. Контрольная работа №2 по теме «Силы в механике. Законы сохранения в механике». | 1 | |
| | Молекулярная физика. Термодинамика. | 21 | |
| | Основы МКТ. | 9 | |
| 24. | 1. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. | 1 | |
| 25. | 2. Масса молекул. Количество вещества. Решение задач на | 1 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | характеристики молекул и их систем. | | |
| 26. | 3. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газа | 1 | |
| 27. | 4. Температура. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии. | 1 | |
| 28. | 5. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клапейрона). | 1 | |
| 29. | 6. Газовые законы. | 1 | |
| 30. | 7. Решение задач на уравнение Менделеева – Клапейрона и газовые законы. | 1 | |
| 31. | 8. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</i> | 1 | |
| 32. | 9. Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ идеального газа. Газовые законы». | 1 | |
| Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. | | 3 | |
| 33. | 1. Реальный газ. Воздух. Пар. | 1 | |
| 34. | 2. Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости. | 1 | |
| 35. | 3. Твердое состояние вещества. | 1 | |
| Основы термодинамики. | | 8 | |
| 36. | 1. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | 1 | |
| 37. | 2. Решение задач на расчет работы термодинамической системы. | 1 | |
| 38. | 3. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач. | 1 | |
| 39. | 4. Первый закон (начало) термодинамики. | 1 | |
| 40. | 5. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Решение задач. Подготовка к ЕГЭ. | 1 | |
| 41. | 6. Тепловой двигателя и охрана окружающей среды. | 1 | |
| 42. | 7. Обобщение материалов темы «Основы термодинамики». | 1 | |
| 43. | 8. Контрольная работа №4 по теме «Основы термодинамики». | 1 | |
| Основы электродинамики. | | 22 | |
| Электростатика. | | 8 | |
| 44. | 1. Введение в электродинамику. Электродинамика как фундаментальная физическая теория. | 1 | |
| 45. | 2. Закон Кулона. Решение задач. | 1 | |
| 46. | 3. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Близкодействие и действие на расстоянии. | 1 | |
| 47. | 4. Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции полей. | 1 | |
| 48. | 5. Проводники и диэлектрики в электрическом поле | 1 | |
| 49. | 6. Энергетические характеристики электростатического поля. | 1 | |
| 50. | 7. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | 1 | |
| 51. | 8. Решение задач по теме «Электростатика». | 1 | |
| Законы постоянного тока | | 8 | |
| 52. | 1. Электрический ток. Условия его существования. Сила тока. | 1 | |
| 53. | 2. Закон Ома для участка цепи. Схемы электрических цепей. Решение задач. | 1 | |
| 54. | 3. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Изучение</i> | 1 | |

| | | | |
|--|--|----------|--|
| | <i>последовательного и параллельного соединения проводников».</i> | | |
| 55. | 4. Работа и мощность постоянного тока. | 1 | |
| 56. | 5. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | |
| 57. | 6. <i>Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i> | 1 | |
| 58. | 7. Решение задач по теме «Постоянный электрический ток». | 1 | |
| 59. | 8. Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока». | 1 | |
| Электрический ток в различных средах. | | 7 | |
| 60. | 1. Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах». | 1 | |
| 61. | 2. Электрический ток в металлах. | 1 | |
| 62. | 3. Электрический ток в полупроводниках. | 1 | |
| 63. | 4. Электрический ток в вакууме. | 1 | |
| 64. | 5. Электрический ток в жидкостях. | 1 | |
| 65. | 6. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. | 1 | |
| 66. | 7. Зачет по теме «Электрический ток в различных средах» | | |
| Повторение. | | 2 | |
| 67. | 1. Механика. Законы сохранения в механике. | 1 | |
| 68. | 2. Основы МКТ. Термодинамика. | 1 | |

Тематическое планирование 11 класс

| № ур ок а | Тема учебного занятия | Количе ство часов | Примечания |
|-----------------------------------|--|-------------------------|------------|
| Электродинамика | | 10 | |
| Магнитное поле | | 4 | |
| 1. | 1. Вводный инструктаж по ТБ. Стационарное магнитное поле. | 1 | |
| 2. | 2. Сила Ампера. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i> | 1 | |
| 3. | 3. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Решение задач. | 1 | |
| 4. | 4. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | 1 | |
| Электромагнитная индукция. | | 6 | |
| 5. | 1. Явление электромагнитной индукции. | 1 | |
| 6. | 2. Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | |
| 7. | 3. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i> | 1 | |
| 8. | 4. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. | 1 | |
| 9. | 5. Энергия магнитного поля тока. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция» | 1 | |
| 10. | 6. Контрольная работа №1 «Электродинамика» | 1 | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| Колебания и волны | | 14 | |
| Механические колебания | | 3 | |
| 11. | 1. Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. | 1 | |
| 12. | 2. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс. | 1 | |
| 13. | 3. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»</i> | 1 | |
| Электромагнитные колебания | | 4 | |
| 14. | 1. Свободные колебания в колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. | 1 | |
| 15. | 2. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. | 1 | |
| 16. | 3. Основные характеристики электромагнитных свободных колебаний. | 1 | |
| 17. | 4. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания. | 1 | |
| Производство, передача и использование электрической энергии | | 2 | |
| 18. | 1. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. | 1 | |
| 19. | 2. Производство, передача и использование электрической энергии. | 1 | |
| Механические волны | | 1 | |
| 20. | 1. Волна. Свойства волн и основные характеристики. | 1 | |
| Электромагнитные волны. | | 4 | |
| 21. | 1. Излучение электромагнитных волн. опыты Герца. | 1 | |
| 22. | 2. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. | 1 | |
| 23. | 3. Свойства электромагнитных волн. Развитие средств связи. | | |
| 24. | 4. Контрольная работа №2 «Колебания и волны» | 1 | |
| Оптика | | 13 | |
| Световые волны | | 8 | |
| 25. | 1. Введение в оптику. | 1 | |
| 26. | 2. Основные законы геометрической оптики. | 1 | |
| 27. | 3. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»</i> | 1 | |
| 28. | 4. Линзы. Формула тонкой линзы. | 1 | |
| 29. | 5. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</i> | 1 | |
| 30. | 6. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света»</i> | 1 | |
| 31. | 7. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны»</i> | 1 | |
| 32. | 8. Контрольная работа №3 по теме «Оптика» | 1 | |
| Элементы теории относительности | | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| 33. | 1. Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна. | 1 | |
| 34. | 2. Элементы релятивистской динамики. | 1 | |
| Излучение и спектры. | | 3 | |
| 35. | 1. Излучение и спектры. Спектральный анализ. | 1 | |
| 36. | 2. Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений. | 1 | |
| 37. | 3. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i> | 1 | |
| Квантовая физика | | 15 | |
| Световые кванты. | | 4 | |
| 38. | 1. Законы фотоэффекта. | 1 | |
| 39. | 2. Фотоны. Гипотеза де Бройля. | 1 | |
| 40. | 3. Давление света. Химическое действие света. | 1 | |
| 41. | 4. Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты» | 1 | |
| Атомная физика. | | 3 | |
| 42. | 1. Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 | |
| 43. | 2. Квантовые постулаты Бора. | 1 | |
| 44. | 3. Лазеры. | 1 | |
| Физика атомного ядра. Элементарные частицы. | | 8 | |
| 45. | 1. Открытие радиоактивности. | 1 | |
| 46. | 2. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. | 1 | |
| 47. | 3. <i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i> | 1 | |
| 48. | 4. Энергия связи атомных ядер. | 1 | |
| 49. | 5. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. | 1 | |
| 50. | 6. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений. | 1 | |
| 51. | 7. Элементарные частицы. Решение задач по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра» | 1 | |
| 52. | 8. Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика ядра» | 1 | |
| Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества | | 1 | |
| 53. | 1. Физическая карта мира. | 1 | |
| Строение и эволюция Вселенной | | 8 | |
| 54. | 1. Видимые движения небесных тел. | 1 | |
| 55. | 2. Система Земля – Луна. | 1 | |
| 56. | 3. Солнце. | 1 | |
| 57. | 4. Основные характеристики звезд. | 1 | |
| 58. | 5. Внутреннее строение Солнца звезд главной последовательности. | 1 | |
| 59. | 6. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд. | 1 | |

| | | | |
|-----------------------------|--|----------|--|
| 60. | 7. Млечный путь – наша Галактика. Галактики. | 1 | |
| 61. | 8. Строение и эволюция Вселенной. | 1 | |
| Итоговое повторение. | | 7 | |
| 62. | 1. Повторение темы «Механика» | 1 | |
| 63. | 2. Повторение темы «Молекулярная физика» | 1 | |
| 64. | 3. Повторение темы «Электродинамика» | 1 | |
| 65. | 4. Повторение темы «Колебания и волны» | 1 | |
| 66. | 5. Повторение темы «Квантовая физика» | 1 | |
| 67. | 6. Итоговая контрольная работа №6 | 1 | |
| 68. | 7. Итоговый урок | 1 | |

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Единый государственный экзамен 2009. Физика. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 224 с.
2. Задачи по физике: Учеб. Пособие/ И.И.Воробьев, П.И.Зубков, Г.А. Кутузов и др.4под ред. О.Я. Савченко. 2-е издание, перераб. –М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. Лит. 1988. – 416с., ил.
3. Контрольно- измерительные материалы. Физика: 10 класс / сост. Н. И Зорин - М.: ВАКО, 2012. - 96 с.
4. Контрольно- измерительные материалы. Физика: 11 класс / сост. Н. И Зорин - М.: ВАКО, 2011. - 112 с.
5. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2007. - 366 с.
6. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2007. - 381 с.
7. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 - 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2006 – 188 с.:ил.
8. www.fizika.ru
9. www.biograph.comstar.ru/bank/physics.htm
10. www.1september.ru/ru/fiz.htm

Учебно-лабораторное оборудование

| Класс | Темы лабораторных работ | Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.) |
|-----------------|---|---|
| 10 класс | 1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести | Штатив с муфтой и лапкой -13 Лента измерительная - 13 Динамометр лабораторный -13 Весы с разновесами -13 Шарик на нити -13 Линейка -13 Пробка с отверстием -13 |
| | 2. Изучение закона сохранения механической энергии. | Штатив с муфтой и лапкой -13 Динамометр лабораторный -13 Линейка -13 Груз на нити -13 |
| | 3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака. | Стеклянная трубка запаянная с одного конца -13 Сосуд с горячей водой -13 Стакан с холодной водой -13 Кусочек пластилина -13 |
| | 4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | Аккумулятор или батарейка(4,5В) -13 Вольтметр -13 Амперметр -13 Ключ -13 Соединительные провода -13 |
| | 5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. | Источник тока -13 Два проволочных резистора -13 Амперметр -13 Вольтметр -13 Реостат -13 Соединительные провода -13 |
| 11 класс | 1. Наблюдения действия магнитного поля на ток. | Проволочный моток -13 Штатив -13 Источник постоянного тока -13 Реостат -13 Ключ -13 Дугообразный магнит -13 |
| | 2. Изучение явления электромагнитной индукции | Миллиамперметр -13 Источник питания -13 Катушка с сердечником -13 Дугообразный магнит -13 Ключ -13 Соединительные провода -13 Магнитная стрелка (компас) -13 Реостат -13 |
| | 3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника. | Часы с секундной стрелкой -5 Измерительная лента -13 Шарик с отверстием -13 Нить -13 Штатив с муфтой и кольцом -13 |
| | 4. Измерение показателя преломления стекла. | Стеклянная призма -13 Экран со щелью -13 |

| | |
|---|--|
| | Электрическая лампочка -13 Источник питания -13 Линейка -13 |
| 5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. | Линейка -13 Два прямоугольных треугольника -13 Собирающая линза -13 Лампочка на подставке -13 Источник тока -13 Выключатель -13 Соединительные провода -13 |
| 6. Наблюдение интерференции и дифракции света | Две стеклянные пластины -1 Лист фольги с прорезью -1 Лампа накаливания (1 на весь класс) Капроновый лоскут -1 |
| 7. Изменение длины световой волны | Прибор для определения длины световой волны -5 Дифракционная решетка -5 Лампа накаливания (1 на весь класс) |
| 8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. | Проекторный аппарат, спектральные трубки с водородом, неона или гелием, высоковольтный индуктор, источник питания, штатив, соединительные провода (эти приборы общие на весь класс) Стеклянная пластина со скошенными гранями -13 |
| 9. Изучение треков заряженных частиц | Фотография треков |

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

Перечень демонстрационного оборудования 10 класс:

Трубка Ньютона, модель ДВС, модель паровой турбины.

Приборы: динамометр, электрометр, эбонитовая и стеклянная палочки, гильзы электрические, гальванометр, амперметр, вольтметр, реостат, ключ, лампа на подставке, термометр, психрометр, султаны электрические, электрофорная машина.

Перечень оборудования для лабораторных работ:

Работа №1: штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы с разновесами, шарик на нити, кусочек пробки с отверстием, лист бумаги, линейка.

Работа №2: штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный с фиксатором, лента измерительная, груз ан нити длиной 25 см.

Работа №3: стеклянная трубка, запаянная с одного конца, цилиндрический сосуд, пластилин.

Рабоат№4, №5: амперметр, вольтметр, источник тока, ключ, реостат.

Перечень оборудования для лабораторных работ 11 класс:

Работа №1: проволочный моток, штатив, источник постоянного тока, реостат, ключ, соединительные провода, дугообразный магнит.

Работа №2: миллиамперметр, источник питания, катушки с сердечниками, дугообразный магнит, выключатель кнопочный, соединительные провода, магнитная стрелка, реостат.

Работа №3: часы с секундной стрелкой, измерительная лента, шарик с отверстием, нить, штатив с муфтой и кольцом.

Работа №4: стеклянная пластина, иголки

Работа №5: линейка, два прямоугольных треугольника, длиннофокусная собирающая линза, лампочка на подставке с колпачком, источник тока, выключатель, соединительные провода, экран, направляющая рейка.

Работа №6: дифракционная решетка, линейка, штатив.

Работа №7: две стеклянные пластины, лист фольги с прорезью, лампа накаливания, капроновый лоскут.

Работа №8: проекционный аппарат, спектральные трубки.

Работа №9: фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии.