

«Утверждаю»  
Директор школы

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015год

«Согласовано»  
Зам.директора по УВР

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015год

Рассмотрено на МО  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015год

## **Рабочая учебная программа**

по физике

(среднее общее образование, базовый уровень)

10-11 классы

Срок реализации программы – 2 года

**Автор программы:**  
учитель физики  
Максименко Марина Николаевна

2015г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Физика» составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г. с изменениями от 06.04.2015 г.)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников»
- Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 г. N 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
- Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» /Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования»
- Письмо от 31.07.2009 г. № 103/3404 «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области»
- Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений среднего общего образования по физике. 10-11 классы // Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы. – М.: Дрофа, 2008.
- авторская программа курса физики для средней школы (10– 11 классы) Г.Я. Мякишев., Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. // «Рабочие программы по физике 7-11 класс», под ред. М.Л. Корневич, М.: - Илекса, 2012.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Физика 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.

Физика изучает наиболее общие свойства и законы движения материи, она играет ведущую роль в современном естествознании. Это обусловлено тем, что физические законы, теории и методы исследования имеют решающее значение для всех естественных наук. Физика – научная основа современной техники. Электротехника, автоматика, электроника, космонавтика и многие другие отрасли техники развивались из соответствующих разделов физики. Дальнейшее развитие науки и техники приведет к еще большему проникновению достижений физики в различные области техники.

Изучая физику, учащиеся знакомятся с целым рядом явлений природы и их научным объяснением; у них формируется убеждение в материальности мира, в отсутствии всякого рода сверхъестественных сил, в неограниченных возможностях познания человеком окружающего мира. Знакомясь с историей развития физики и техники, учащиеся начинают понимать, как человек, опираясь на научные знания, преобразует окружающую действительность, увеличивая свою власть над природой.

Овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни, для изучения химии, биологии, географии, технологии, ОБЖ.

Изучение физики в образовательном учреждении среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики.
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости.
- применений знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, использования современных информационных технологий для поиска, переработки учебной и научно-популярной информации по физике.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ.
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники.
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

***В задачи обучения физике входят:***

- развитие первоначальных представлений учащихся о понятиях и законах механики, известных им из курса 9 класса;
- знакомство учащихся с основными положениями молекулярно-кинетической теории, основным уравнением МКТ идеального газа, основами термодинамики; законами электродинамики и оптики, СТО, квантовой теории.
- развитие первоначальных представлений учащихся о понятиях и законах электродинамики известных им из курса 8-9 класса;
- формирование осознанных мотивов учения, подготовка к сознательному выбору профессии и продолжению образования;
- воспитание учащихся на основе разъяснения роли физики в ускорении НТП, раскрытия достижений науки и техники, ознакомления с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие физики и техники.
- формирование знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки, современной научной картины мира;
- развитие мышления учащихся, формирование у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдения и объяснять физические явления.

**Программа рассчитана на 138 часов (10 класс – 70 часов, 11 класс – 68 часов).**

Обучение физике осуществляется по учебникам Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский: «Физика 10 кл.», Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев: «Физика 11 кл». В этих учебниках учтены требования федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

***Распределение часов по темам в курсе «Физика»***

Наименование раздела	10 класс	11 класс
Механика	22	
Молекулярная физика. Термодинамика	21	
Электродинамика	22	
Магнитное поле. Магнитная индукция		12
Колебания и волны		12
Оптика. СТО. Спектры		13
Квантовая и ядерная физика		13
Строение Вселенной		6
Значение физики для понимания мира и развития производительных сил		1
Обобщающее повторение		9
Резерв	5	2
Итого	70	68

По программе учащиеся должны выполнить  
в 10 классе: 5 лабораторных работ и 7 контрольные работы;  
в 11 классе: 10 лабораторных работ и 6 контрольных работ.

## **Содержание программы учебного курса физики**

### **10 класс**

#### ***Механика***

Механическое движение. Относительность движения. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движении. Ускорение свободного падения. Законы Ньютона. Движение тел по окружности. Реактивное движение.

Закон сохранения импульса. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

#### ***Демонстрации (8):***

Относительность движения; прямолинейное и криволинейное движение; сложение перемещений; падение тела в разреженном пространстве; измерение ускорения при свободном падении; направление скорости при движении по окружности; проявление инерции; реактивное движение.

#### ***Молекулярная физика. Термодинамика***

Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул, молярная масса. Идеальный газ. Давление, температура, абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Взаимные превращения веществ. Влажность воздуха. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели.

#### ***Демонстрации (9):***

Изменение внутренней энергии при совершении работы и при теплопередаче; теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов; конвекция в жидкостях и газах; нагревание тел излучением; газовые законы; постоянство  $t_0$  кипения жидкости; охлаждение жидкости при испарении; психрометр; кристаллические и аморфные тела.

#### ***Электродинамика***

Электризация; два рода электрических зарядов; закон Кулона и сохранения электрического заряда; электрическое поле; напряженность, потенциал, разность потенциалов; электрический ток; сила тока; напряжение; сопротивление; эдс; закон Ома для участка и для полной цепи; Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Проводимость различных веществ: металлов, п/п, электролитов, вакуума, газов.

#### ***Демонстрации (8):***

Источники тока; измерение силы тока амперметром; измерение напряжения вольтметром; измерение сопротивлений; устройство и действие реостата; последовательное и параллельное соединение проводников; нагревание проводников током; измерение мощности тока.

### **11 класс**

#### ***Магнитное поле. Магнитная индукция***

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция. Индукционный ток; Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция.

#### ***Демонстрации (8):***

Обнаружение магнитного поля проводника с током; расположение магнитных стрелок вокруг проводника и катушки с током; применение электромагнитов; взаимодействие постоянных магнитов; движение проводника в магнитном поле; действие электродвигателя; явление ЭМИ; работа трансформатора.

#### ***Колебания и волны***

Свободные и вынужденные механические и электрические колебания; колебательный контур; гармонические колебания; фаза колебаний; переменный ток; трансформатор.

#### ***Демонстрации (6):***

Свободные колебания груза на нити и на пружине; зависимость периода колебаний маятника на нити от ее длины; зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза; резонанс колебаний маятников; маятник в часах; колеблющееся тело как источник звука.

#### ***Оптика. СТО. Спектры***

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Полное отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Построение изображения в линзах. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. Излучения и спектры.

#### ***Демонстрации (9):***

Прямолинейное распространение света; отражение света; закон отражения света; изображение в плоском зеркале; преломление света; ход лучей в линзах, призмах и плоскопараллельной пластине; получение изображения при помощи линзы; измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы; устройство и действие фотоаппарата.

### **Квантовая и ядерная физика**

Фотон. Фотоэффект Ядерная модель атома. Состав атомного ядра. Радиоактивность. Изотопы. Свойства  $\alpha$  излучений. Ядерные силы. Ядерные реакции. Атомная энергетика. Постулаты Бора. Закон  $\alpha$  распада. Лазеры. Связь массы и энергии. Правило смещения.

## **Требования к уровню подготовки выпускников средней общей школы в области физики**

В результате изучения физики в 10-11 классах ученик 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), сохранения 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 энергетике, 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.

### **Характеристика контрольно-измерительных материалов**

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Программой предусмотрено проведение контрольных работ:

10 класс: контрольных работ – 7;

11 класс: контрольных работ – 6.

За основу для проведения тематического контроля над усвоением материала по физике взято пособие: **А.Е. Марон, Е.А. Марон «Дидактические материалы» (10,11 классы)**. Пособие включает тренировочные задания, тесты для самоконтроля, самостоятельные и контрольные работы. Учебный комплект предусматривает организацию всех этапов учебно-познавательной деятельности учащихся: применение и актуализацию теоретических знаний, самоконтроль качества усвоения материала, выполнение самостоятельных и контрольных работ. Тренировочные задания по всем разделам курса физики содержат набор качественных, экспериментальных и графических задач, ориентированных на формирование ведущих понятий и основных законов курса физики. Тесты для самоконтроля с выбором ответа предназначены для проведения оперативного поурочного тематического контроля и самоконтроля знаний. Самостоятельные работы содержат 5 вариантов и

рассчитаны примерно на 20 минут каждая. С целью дифференциации для более подготовленных учащихся можно объединять варианты работы. Контрольные разноуровневые работы являются тематическими. Они рассчитаны на один урок и составлены в четырех вариантах. Каждый вариант содержит блоки задач разных уровней сложности: 1 и 2 уровень сложности соответствует требованиям к базовому уровню подготовки учащихся, 3 уровень предусматривает углубленное изучение физики. Предлагаемые дидактические материалы входят в учебно-методическое обеспечение образовательных программ по физике.

### **Критерии оценивания письменных и устных ответов учащихся.**

#### **При тестировании:**

Все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично
75% -89%	хорошо
60% -74%	удовлетворительно
менее 60%	неудовлетворительно

#### **При выполнении практической работы и контрольной работы:**

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* – отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены грубые ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала);
- «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

**Устный опрос** осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

#### **Оценка устных ответов учащихся**

*Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:*

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:*

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3»* ставится если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

*Отметка «2»* ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Отметка «1»* ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

### **Учебно-методическое обеспечение и перечень рекомендуемой литературы (основной и дополнительной) для учащихся и учителя**

1. Мякишев Н.Н., Сотский Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика. 10 класс: учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение. 2011
2. Марон, А.Е. Физика. 10 класс: дидактические материалы/ А.Е.Марон, Е.А.Марон. - 8-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2011.
3. Марон, А.Е. Физика. 11 класс: дидактические материалы /А.Е.Марон, Е.А.Марон. - 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2011
4. Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010
5. Перельман Я.И. Занимательная физика. Кн. 1,2- М.: Наука, 1986
6. А.П.Рымкевич Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений/А.П. Рымкевич – 13-е изд., стереотип. М.: Дрофа. 2009.
7. «Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике 10, 11 классов» Книга для учителя *Е.А Марон; Москва, «Просвещение», 2007 год.*

#### **Электронное сопровождение УМК:**

- <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm> - проект «Открытая физика».
- <http://1september.ru/> - Газета «1 сентября»: материалы по физике
- <http://www.fizika.ru> – проект «Физика»
- <http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm> - Персональный сайт учителя физики
- [http://www.chem.msu.su/rus/school/chemistry\\_meth/welcome.html](http://www.chem.msu.su/rus/school/chemistry_meth/welcome.html) - Журнал «Физика: методика преподавания в школе».

## Календарно-тематическое планирование

Мякишев Физика. 10 класс

Календарные сроки		Тема учебного занятия. Содержательные компоненты. Контроль	НРЭО (содержательные компоненты)	Основные виды деятельности	Корректировка
план	факт				
<b>Механика (22 часа)</b>					
1 нед			<p>Оказание первой медицинской помощи при травмах. Поведение на дорогах в гололед, на воде.</p> <p>Космические исследования, решающие вопросы экологии</p> <p>Использование поступательного и вращательного движения для очистки водоемов.</p> <p>Силы гравитации в производстве ММК</p> <p>Использование силы тяжести в лаборатории ММК</p> <p>Избыточный вес тела, его действие на костную структуру</p> <p>Вредное воздействие силы трения, меры его уменьшения, влияющие на экологические процессы.</p> <p>Энергоемкость молнии и урагана</p>	<p>Описывать различные виды движения. Строить и анализировать графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движениях. Решать задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении и при движении тела по окружности; массы, силы, импульса. Описывать и объяснять при помощи законов Ньютона различные виды движения.</p>	
1 нед					
2 нед					
2 нед					
3 нед					
3 нед					
4 нед					
4 нед					
5 нед					
5 нед					
6 нед					
6 нед					
7 нед					
7 нед					
8 нед					
8 нед					
9 нед					
9 нед					
10 нед					
10 нед					
11 нед					
11 нед					

**Молекулярная физика. Термодинамика (21 час)**

12 нед			<p>Влияние изменения температуры на сбалансированность обмена веществ в организме.</p> <p>Работа кислородного производства ОАО ММК</p> <p>Значение влажности воздуха и ее влияние на биологические системы.</p> <p>Совместное действие температуры и влажности на живые организмы. Влияние загрязнения атмосферы на конденсацию пара в ней. Борьба с градом</p> <p>Засорение окружающей среды отработанными материалами (пластик, полиэтилен).</p> <p>Рентабельность использования тепловых двигателей на производстве</p>	<p>Рассчитывать количество вещества и число атомов и молекул, давление газа и его концентрацию, температуру и скорость движения молекул, внутреннюю энергию и работу газа, влажность воздуха.</p> <p>Анализировать и строить графики изопроцессов. Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи.</p>		
12 нед						
13 нед						
13 нед						
14 нед						
14 нед						
15 нед						
15 нед						
16 нед						
16 нед						
17 нед						
17 нед						
18 нед						
18 нед						
19 нед						
19 нед						
20 нед						
20 нед						
21 нед						
21 нед						
22 нед						

**Электродинамика (22 часа)**

22 нед			<p>Работа аккумуляторных станций. Зарядка аккумуляторов</p> <p>Работа радиотехнических подразделений ОАО ММК</p> <p>Работа цехов электролиза ОАО ММК</p> <p>Токи в живых организмах</p>	<p>Применять положения электронной теории для объяснения электризации тел.</p> <p>Решать задачи на определение условий равновесия системы двух и более заряженных тел; применять принцип суперпозиции полей для расчета напряженности поля; описывать</p>		
23 нед						
23 нед						
24 нед						
24 нед						
25 нед						
25 нед						
26 нед						
26 нед						

27 нед			Применение трансформаторов в нашем регионе Производство и использование электроэнергии в нашем регионе	и объяснять принцип действия источников тока; рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление, эдс. Рассчитывать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	
27 нед					
28 нед					
28 нед					
29 нед					
29 нед					
30 нед					
30 нед					
31 нед					
31 нед					
32 нед					
32 нед					
33 нед					
<i>Резерв времени (5 часов)</i>					

### Календарно – тематическое планирование 11класс (базовый уровень)

N п/п	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведения		ЗУН	Вид контроля	Практическая часть	Д.З
			план	факт				
11 класс								
	<b>Электродинамика 11 часов</b>							
	<b>Магнитное поле 4 часа</b>							
1(1)	Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции.	1			Знать физический смысл понятий магнитное поле магнитная индукция	Фронтальный опрос.		§1,2,
2(2)	Сила Ампера.	1			Знать физический смысл силы Ампера, правило «левой руки»	Фронтальный опрос.		§3,
3(3)	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	1			Знать физический смысл силы Лоренца, определять направление силы Лоренца.	Работа дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§6
4(4)	Магнитные свойства вещества.	1			Знать магнитные	Физический		§7

					свойства вещества.	диктант.		
<b>Электромагнитная индукция 7 часов</b>								
1(5)	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1			Знать физический смысл магнитной индукции, понятие магнитного потока.	Фронтальный опрос.		§8,9
2(6)	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			Знать правило Ленца для определения направления индукционного тока.	Работа с дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§10
3(7)	Закон электромагнитной индукции.	1			Знать физический смысл ЭДС индукции, закон электромагнитной индукции.	Работа с дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§11
4(8)	<b>Л.р. №1 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	1			Уметь работать с приборами, формулировать вывод.	Л.р.№1«Изучение явления электромагнитной индукции».	Л.р.№1«Изучение явления электромагнитной индукции».	§10,11
5(9)	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.	1			Знать понятие электромагнитного поля.	Тест №1 «Электромагнитная индукция»		§17
6(10)	Решение задач по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1			Уметь решать задачи по теме: «Магнитное поле .Электромагнитная	Индивидуальный опрос. Защита проекта «Влияние возмущений магнитного поля		Глава 1,2

					индукция»	Земли на здоровье человека».		
7 (11)	<b>К.р. №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</b>	1			Уметь решать задачи по теме: «Магнитное поле .Электромагнитная индукция»	К.р.№1«Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	К.р.№1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Глава 1,2
<b>Колебания и волны 11 часов</b>								
1(12)	Механические колебания.	1			Уметь работать с дополнительной литературой, обобщать и делать выводы. Вести дискуссию.	Защита проекта «Новейшие технологии на основе ультразвука».		Глава 3
2(13)	<b>Л.р. №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</b>	1			Уметь работать с приборами, формулировать вывод.	Л.р.№2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Л.р.№2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	§22
3(14)	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона.	1			Знать физический смысл явлений свободных и вынужденных колебаний, устройство колебательного контура, формулу Томсона.	Работа дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§27-30

4(15)	Переменный электрический ток.	1			Знать понятие переменный электрический ток.	Фронтальный опрос.		§31
5(16)	Производство, передача и использование электрической энергии.	1			Уметь работать с дополнительной литературой, обобщать и делать выводы, вести дискуссию.	Защита проекта «Производство, передача и использование электрической энергии».		Глава 5
6(17)	Волновые явления.	1			Уметь объяснять механические волновые явления.	Фронтальный опрос.		§42-44,46, 47
7(18)	Электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	1			Объяснять возникновение и распространение электромагнитных волн.	Фронтальный опрос.		§48,49
8(19)	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1			Знать устройство и принцип действия радио А.С.Попова, принципы радиосвязи.	Тест№2 «Колебания и волны»		§51-53
9(20)	Решение задач по теме «Колебания и волны»	1			Уметь решать задачи по теме: «Колебания и волны»	Работа с дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		Глава 3,4 6,7,
10(21)	Повторение и обобщение темы «Колебания и волны»	1			Уметь работать с дополнительной	Защита проекта «Мой дом – моя		Глава 3,4 6,7,

					литературой, обобщать и делать выводы. Вести дискуссию.	крепость. Электромагнитная безопасность».		
11(22)	<b>К.р. №2 по теме «Колебания и волны»</b>	1			Уметь решать задачи по теме: «Колебания и волны»	К.р.№2 «Колебания и волны»	К.р.№2 «Колебания и волны»	Глава 3.4.6.7
<b>Оптика 13 часов</b>								
1(23)	Введение в оптику. Законы распространения света (отражения и преломления)	1			Знать законы распространения света (отражения и преломления)	Фронтальный опрос.		§61,62,59
2(24)	<b>Л.р. №3 «Измерение показателя преломления стекла».</b>	1			Уметь работать с приборами, формулировать вывод.	Л.р.№3 «Измерение показателя преломления стекла».	Л.р.№3 «Измерение показателя преломления стекла».	§61-62
3(25)	Полное отражение.	1			Уметь описывать явление полного отражения света,	Работа дидактическим материалом. Индивидуальный		§63

					приводить примеры.	опрос.		
4(26)	Волновые свойства света. Дисперсия света.	1			Уметь описывать явление дисперсии света, приводить примеры.	Фронтальный опрос.		§66
5(27)	Интерференция света.	1			Уметь описывать явление интерференции света, приводить примеры.	Работа дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§67-69
6(28)	Дифракция света. Дифракционная решетка.	1			Уметь описывать явление дифракции света, приводить примеры. Знать устройство дифракционной решетки.	Работа дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§70-72
7(29)	<b>Л.р. №4 «Измерение длины световой волны».</b>	1.			Уметь работать с приборами, формулировать вывод.	Л.р.№4 «Измерение длины световой волны».	Л.р.№4 «Измерение длины световой волны».	§72
8(30)	Поляризация света.	1			Уметь описывать явление поляризации света, приводить примеры,	Защита проекта «Применение волновых свойств света в медицинской диагностике».		§73-74

9(31)	Решение задач по теме «Световые явления».	1			Уметь решать задачи по теме «Световые явления»	Физический диктант		Глава 8
10(32)	<b>К.р. №3 по теме «Световые явления».</b>	1			Уметь решать задачи по теме «Световые явления»	К.р. №3 «Световые явления».	К.р. №3 «Световые явления».	Глава 8
11(33)	Элементы теории относительности.	1			Знать постулаты теории относительности А.Эйнштейна и основные следствия.	Фронтальный опрос.		Глава9
12(34)	Излучения и спектры. Различные виды электромагнитных излучений.	1			Знать понятия спектра, спектрального анализа, ультрафиолетового, инфракрасного, рентгеновского излучений.	Проект «Практическое применение различных видов электромагнитных излучений»		Глава 10
13(35)	<b>Л.р. №5 «Наблюдения сплошного и линейчатого спектров».</b>	1			Уметь работать с приборами, формулировать вывод.	Л.р..№5 «Наблюдения сплошного и линейчатого спектров».	Л.р..№5 «Наблюдения сплошного и линейчатого спектров».	§82
<b>Квантовая физика 13 часов</b>								
1(36)	<i>Гипотеза Планка о квантах.</i> Фотоэффект и его законы.	1			Знать явление фотоэффект и его законы.	Фронтальный опрос.		§87.88

2(37)	Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1			Знать величины, характеризующие свойства фотона.	Работа с дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§89
3(38)	Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга Решение задач на фотоэффект.	1			Уметь решать задач на фотоэффект	Работа с дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§87-89
4(39)	Давление света. Химическое действие света.	1			Знать понятия давление света, химическое действие света	Тест №3. «Фотоэффект»		§91,92
5(40)	Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	1			Знать планетарную модель атома по модели Резерфорда.	Фронтальный опрос.		§93
6 (41)	Квантовые постулаты Бора.	1			Знать квантовые постулаты Бора.	Работа с дидактическим материалом		§94,95
	Лазеры.	1			Знать понятие индуцированного излучения, приводить примеры применения лазера.	Фронтальный опрос.  Защита проекта «Опасная беспечность. Лазерный брелок».		§96
7(42)	Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма излучения.	1			Знать явление радиоактивности, свойства радиоактивных излучений (альфа, бета и гамма излучения).	Работа с дидактическим материалом		§98,99

8(43)	Радиоактивные превращения. <i>Закон радиоактивного распада и его статистический характер.</i>	1			Уметь объяснять причину радиоактивных превращений атомных ядер (альфа, бета и гамма излучения).	Работа с дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§100
9(44)	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1			Знать состав атомного ядра. Знать особенности проявления ядерных сил.	Фронтальный опрос.  Работа с дидактическим материалом.		§104
	Дефект массы и энергия связи ядра.	1			Знать понятия дефект массы и энергия связи ядра.	Работа дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		§106
10(45)	Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. <i>Доза излучения.</i>	1			Уметь работать с дополнительной литературой, обобщать и делать выводы. Вести дискуссию.	Защита проекта «Атомная энергетика и ее экологические проблемы»,		§111, 113
11(46)	<i>Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</i>	1			Иметь представление об элементарных частицах, фундаментальных взаимодействиях.	Тест №4 «Квантовая физика»		Глава 14
12(47)	Решение задач по теме «Квантовая физика».	1			Уметь решать задачи по теме «Квантовая физика».	Работа дидактическим материалом. Индивидуальный опрос.		Глава 14

13(48)	К.р. №4 по теме «Квантовая физика»	1			Решение задач по теме «Квантовая физика».	К.р. №4 по теме «Квантовая физика»	К.р. №4 по теме «Квантовая физика»	
<b>Элементы астрофизики 8 часов</b>								
1(49)	Солнечная система.	1			Знать строение Солнечная система.	Фронтальный опрос.		Глава 15
2(50)	Звезды и источники их энергии.	1			Знать понятие звезды, основные характеристики звезд.	Фронтальный опрос.		§120, 121
4(51)	<i>Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Защита проект «Солнце - ближайшая звезда»</i>	1			Знать представление о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Уметь работать с дополнительной литературой, обобщать и делать выводы, вести дискуссию.	Защита проекта «Солнце - ближайшая звезда»		§122, 123
5(52)	Галактика.	1			Знать понятие галактика, наша Галактика.	Фронтальный опрос.		§124, 125
6(53)	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1			Знать пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	Фронтальный опрос.		§126

7(54)	<i>Применение законов физики для объяснения природы космических объектов.</i>	1			Уметь применять законы физики для объяснения природы космических объектов.	Фронтальный опрос.		Глава 17
8(55)	Защита проекта. «Вселенная»	1			Уметь работать с дополнительной литературой, обобщать и делать выводы, вести дискуссию.	Защита проекта «Вселенная»		Глава 17
<b>Обобщающее повторение. 10 часов</b>								
56(1)	<b><i>Кинематика</i></b>	<b>1</b>			Знать основные понятия и законы	Работа с дидактическим материалом.		Опорный конспект
57(2)	<b><i>Динамика.</i></b>	1			Знать основные понятия и законы раздела	Работа с дидактическим материалом.		Опорный конспект
58(3)	<b><i>Законы сохранения в механике</i></b>	1			Знать основные понятия и законы раздела	Работа с дидактическим материалом		Опорный конспект
59(4)	<b><i>Механические колебания и волны</i></b>	1			Знать основные понятия и законы раздела	Работа с дидактическим материалом.		Опорный конспект

60(5)	<b>Основы МКТ</b>	1			Знать основные понятия и законы раздела;	Работа с дидактическим материалом.		Опорный конспект
61(6)	<b>Основы термодинамики</b>	1			Знать основные понятия и законы раздела	Работа с дидактическим материалом		Опорный конспект
62(7)	<b>Электростатика</b>	1			Знать основные понятия и законы разделов физики	Работа с дидактическим материалом.		Опорный конспект
63(8)	<b>Законы постоянного тока</b>	1			Знать основные понятия и законы раздела	Работа с дидактическим материалом		Опорный конспект
64(9)	<b>Оптика</b>	1			Знать основные понятия и законы раздела	Работа с дидактическим материалом.		Опорный конспект
65(10)	<b>Квантовая физика</b>	1			Знать основные понятия и законы раздела физики	Тест№5 «Основы физики»		Опорный конспект
67,68	Резервное время	2						