**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа**

**с.Большой Самовец**

**Грязинского муниципального района Липецкой области**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**«Физика»**

(наименование учебного предмета (курса)

**базовый уровень, 10-11 класс (ФГОС)**

(уровень, ступень образования)

**2019-2020 учебный год**

(срок реализации программы)

**( приложение к ООО ООП ФГОС)**

 **Маршкова Ирина Васильевна**

Ф.И.О. учителя (преподавателя), составившего рабочую учебную программу:

**г. Грязи**

 **Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету.**

***Личностные результаты:***

1) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями; готовность и способность к самостоятельной, творческой деятельности;

2) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, проектной и других видах деятельности;

3) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

6) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

 ***Личностные результаты для адаптированной программы:***

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых физических задач.

Рабочая программа для детей с ОВЗ может быть сформирована с учетом особых образовательных потребностей данной категории обучающихся:

•снижено время на проведение практических, лабораторных, текущих и контрольных письменных работ;

•в соответствии с диагнозом задания даются в более доступной для выполнения форме.

Лабораторные и практические работы проводятся индивидуально, с применением:

• «Комплект цифрового учебного оборудования для проведения физических испытаний»

• Программного обеспечения, распространяемого бесплатно в сети Internet – vlab.2.1.0

• Физическая лаборатория - http://www.virtulab.net

• ПО «Живая физика 4.3»

• Подручных средств: имеющихся в быту.

Лабораторные работы проводятся в присутствии и с помощью родителей.

 ***Метапредметные результаты:***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационнопознавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований техники безопасности, ресурсосбережении;

6) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***Междисциплинарные результаты:***

***Чтение. Работа с текстом***

* нахождение в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде;
* понимание информации, представленную в неявном виде (например, находить в тексте несколько примеров, доказывающих приведённое утверждение; характеризовать явление по его описанию; выделять общий признак группы элементов);
* понимание информации, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы;
* использование различных виды чтения: ознакомительное, изучающее, поисковое, выбирать нужный вид чтения в соответствии с целью чтения;
* навыки работы с несколькими источниками информации;
* умение сопоставлять информацию, полученную из нескольких источников.
* умение формулировать выводы, основываясь на тексте; находить аргументы, подтверждающие вывод;
* умение сопоставлять и обобщать содержащуюся в разных частях текста информацию;

***Формирование ИКТ­компетентности обучающихся***

* знакомство со средствами ИКТ, гигиена работы с компьютером
* использование безопасных для органов зрения, нервной системы, опорно­двигательного аппарата эргономичные приёмы работы с компьютером и другими средствами ИКТ;
* создание, представление и передача сообщений
* создание таблиц, диаграмм, презентаций
* создание изображения, пользуясь графическими возможностями компьютера; составлять новое изображение из готовых фрагментов (аппликация

***Общие предметные результаты изучения учебного предмета «Физика» (базовый уровень)***:

*Выпускник на базовом уровне научится:*

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской− деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться*:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекание физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

-объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

***Предметные результаты***

**Физика и естественнонаучный метод познания природы**

***Выпускник на базовом уровне научится:***

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;

## - называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;

## - делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;

## - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

**Механика**

***Выпускник на базовом уровне научится:***

- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение; инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения, замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия, равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;

### - формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука; законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;

### - использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;

### - называть основные понятия кинематики;

### - воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;

### - делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;

### - применять полученные знания в решении задач

**Молекулярная физика. Термодинамика**

***Выпускник на базовом уровне научится:***

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы; теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;

- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.

- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации; формулировать первый и второй законы термодинамики

- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;

- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;

- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.

- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту, применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Основы электродинамики**

***Выпускник на базовом уровне научится:***

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока; электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;

- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;

- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора; описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;

- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических цепей. - понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры

-объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;

- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия при которых ток возникает;

### - формулировать закон Фарадея;

### - применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

### - применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

 **Содержание учебного предмета «Физика»**

**Базовый уровень**

**Физика и естественнонаучный метод познания природы**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия**.** Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

**Механика**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

*Лабораторные работы:*

Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика. Термодинамика**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

*Лабораторные работы:*

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

**Основы электродинамики**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

*Лабораторные работы:*

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Измерение показателя преломления стекла.

**Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

**Строение Вселенной**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

**ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ФИЗИКЕ**

**Оценка устных ответов учащихся.**

**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 и 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 применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка письменных контрольных работ.**

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка лабораторных работ.**

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.**

**Перечень ошибок**.

**I. Грубые ошибки**.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**II. Негрубые ошибки.**

Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

**III. Недочеты**.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения 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

 **Тематическое планирование.**

**10 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Полугодие** | **Примерные сроки** | **Содержание программы** | **Количество часов** | **Количество лабораторных работ** | **Количество контрольных работ и зачетов** |
| **1** |  | **Основные особенности физического метода исследования.****Механика****Молекулярная физика. Тепловые явления.** | **1****29****2** | **-****1****-** | **-****3+2****-** |
| **2** |  | **Молекулярная физика. Тепловые явления.****Основы термодинамики.****Основы электродинамики.****Законы постоянного тока.****Электрический ток в различных средах.****Резерв часов учителя.** | **7****7****10****7****6****1** | **2****1****-****2****-****-** | **0+1****1+1****1+1****0+1****1+0****-** |
| **Итого** | 01.09. 13 – 30.05.14 |  | **70** | **6** | **6+6** |

**11 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Полугодие** | **Примерные сроки** | **Содержание программы** | **Количество часов** | **Количество лабораторных работ** | **Количество контрольных работ и зачетов** |
| **1** |  | **Магнитное поле****Электромагнитная индукция****Механические колебания****Электромагнитные колебания****Механические и электромагнитные волны** | **3****8****4****6****9** | **1****1****1****-****-** | **-****1+1****-****-****1+1** |
| **2** |  | **Световые волны. Излучение и спектры****Элементы теории относительности****Световые кванты****Атомная физика. Физика атомного ядра****Элементы астрофизики.****Резер часов учителя.** | **15****3****2****10****9****1** | **5****-****-****1****-****-** | **0+1****1+0****-****1+1****1+0****-** |
| **Итого** | 01.09. 13 – 30.05.14 |  | **70** | **9** | **5+4** |

 **Календарно- тематическое планирование учебного материала.**

**10 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | Тема урока | К-во часов | Домашнее задание |
| План | Факт |
| **ТЕМА 1: Основные особенности физического метода исследования.** | **1** |  |
| 1 |  |  | Введение. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. | 1 | § 1-2 |
| **ТЕМА 2: Механика** | **29** |  |
| **Кинематика точки.** | **11** |  |
| 2 |  |  | Положение тела в пространстве. Система отсчета. Описание движения. | 1 | § 3-5 № 7; 13 Р. |
| 3 |  |  | Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. | 1 | § 6-7 №15; 16 Р. |
| 4 |  |  | Уравнение прямолинейного равномерного движения. | 1 | § 8 упр.1 |
| 5 |  |  | Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | 1 | § 9-10 упр.2 |
| 6 |  |  | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. | 1 | § 11-13 упр.3 №1 |
| 7 |  |  | Уравнения равноускоренного движения. Свободное падение тел. | 1 | § 14-15 упр.3 № 2;3 |
| 8 |  |  | Движение с постоянным ускорением свободного паления. | 1 | § 16 упр.4 |
| 9 |  |  | Равномерное движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение. | 1 | § 17-19 упр.5 |
| 10 |  |  | **«Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». Л.Р. № 1.** | 1 | § 19 № 230; 101 Р. |
| 11 |  |  | **«Основы кинематики» К.Р. № 1.** | 1 |  |
| 12 |  |  | **Зачет 1 по теме: «Основы кинематики»** | 1 |  |
| **Динамика материальной точки.** | **11** |  |
| 13 |  |  | Основное утверждение механики. Материальная точка. | 1 | § 20-21 № 4-6 Р. |
| 14 |  |  | Первый закон Ньютона. Сила. | 1 | § 22-23 № 117; 119 Р. |
| 15 |  |  | Второй закон Ньютона. Масса. | 1 | § 24-25 упр.6 № 2,3 |
| 16 |  |  | Третий закон Ньютона. Система единиц. | 1 | § 26-27 № 148; 155 Р. |
| 17 |  |  | ИСО и принцип относительности в механике. | 1 | § 28 упр.6 № 4,6 |
| 18 |  |  | Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. | 1 | § 29-31 упр.7 № 1 |
| 19 |  |  | Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. | 1 | § 32-33 № 176-177 Р. |
| 20 |  |  | Деформации и сила упругости. Закон Гука. | 1 | § 34-35 № 162-163 Р. |
| 21 |  |  | Силы трения. Роль сил трения. Силы сопротивления в жидкостях и газах. | 1 | § 36-38 упр.7 № 2,3 |
| 22 |  |  | **«Динамика материальной точки» К.Р. № 2** | 1 |  |
| 23 |  |  | **Зачет 2 по теме: «Динамика материальной точки»** | 1 |  |
| **Законы сохранения.** | **6** |  |
| 24 |  |  | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 | § 39-42 упр.8  |
| 25 |  |  | Работа силы. Мощность. | 1 | § 43-44 упр.9 № 1,4 |
| 26 |  |  | Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. | 1 | § 45-46 № 344 Р. |
| 27 |  |  | Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. | 1 | § 47-49 упр.9 № 2,3 |
| 28 |  |  | Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механическойэнергии системы под действием сил трения. | 1 | § 50-51 № 373; 362;335 Р. |
| 29 |  |  | Условия равновесия тел | 1 | §52-54 упр.10 № 2;3 |
| 30 |  |  | **Зачет 3 по теме: «Законы сохранения»** | 1 |  |
| **ТЕМА 3: Молекулярная физика. Тепловые явления.** | **9** |  |
| 31 |  |  | Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества. | 1 | § 55-57 упр.11 № 1-3 |
| 32 |  |  | Броуновское движение. Строение тел. | 1 | § 58-60 упр.11 № 4-7 |
| 33 |  |  |  Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газа. | 1 | § 61-63 упр.11 № 8-10 |
| 34 |  |  | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. | 1 | § 64-65 № 474,467 |
| 35 |  |  | Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа. | 1 | § 66-67 упр.12№ 2,4 |
| 36 |  |  | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 1 | § 68-69 упр.13 № 1-4 |
| 37 |  |  | **«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» Л.Р. № 2** | 1 |  |
| 38 |  |  | Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. **«Измерение влажности воздуха» Л.Р.№ 3.** | 1 | § 70-72 упр.14  |
| 39 |  |  | **«Молекулярная физика» К.Р. № 3** | 1 |  |
| **Тема 4: Основы термодинамики.** | **7** |  |
| 40 |  |  | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. | 1 | § 75-77 упр.15 №1,3;7. |
| 41 |  |  | **«Измерение удельной теплоемкости твердого тела» Л.Р. № 4** | 1 | § 77 № 659; 660 Р. |
| 42 |  |  | Первый закон термодинамики. Применение 1 закона термодинамики. | 1 | § 78-79 упр.15 № 8-10 |
| 43 |  |  | Необратимость процессов в природе. | 1 | § 80-81упр.15 № 5,6 |
| 44 |  |  | Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия (КПД). | 1 | § 82 упр.15 № 11,12 |
| 45 |  |  | **«Основы термодинамики» К.Р. № 4** | 1 |  |
| 46 |  |  | **Зачет 4 по теме: «Молекулярная физика. Основы термодинамики»** | 1 |  |
| **Тема 5: Основы электродинамики.** | **10** |  |
| 47 |  |  | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. | 1 | § 83-86 |
| 48 |  |  | Закон Кулона. Решение задач. | 1 | § 87-88 упр.16 №2,3 |
| 49 |  |  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. | 1 | § 89-91 упр.16 №4, № 703 |
| 50 |  |  | Силовые линии ЭП. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле. | 1 | § 92-93 упр.17 №1,2 |
| 51 |  |  | Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. | 1 | § 94-95 упр.17 №5 |
| 52 |  |  | Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. | 1 | § 96-98 упр.17 №7-9 |
| 53 |  |  | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. | 1 | § 99-100 упр.18 № 1 |
| 54 |  |  | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | 1 | § 101 упр.18 №2,3 |
| 55 |  |  | **«Электростатика» К.Р. № 5** | 1 |  |
| 56 |  |  | **Зачет 5 по теме: «Электростатика»** | 1 |  |
|  **Тема 6: Законы постоянного тока.** | **7** |  |
| 57 |  |  | Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока. | 1 | § 102-103 № 775;860 |
| 58 |  |  | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | § 104 упр.19 №2,3 |
| 59 |  |  | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. **«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». Л.Р. № 5** | 1 | § 105 № 784; 787 |
| 60 |  |  | Работа и мощность постоянного тока. | 1 | § 106 упр.19 № 4 |
| 61 |  |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | § 107-108 упр.19 № 6,7 |
| 62 |  |  | **«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Л.Р. № 6** | 1 | Упр.19 № 8-10 |
| 63 |  |  | **«Законы постоянного тока» К.Р. № 6** | 1 |  |
| **Тема 7: Электрический ток в различных средах.** | **6** |  |
| 64 |  |  | Электрическая приводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 | § 109-112 упр.20 № 1-3 |
| 65 |  |  | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод. | 1 | § 113-115 № 873,871 |
| 66 |  |  | Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно- лучевая трубка. | 1 | § 116-118 № 876,877,882 |
| 67 |  |  | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 | § 119-120 упр.20 № 4,5 |
| 68 |  |  | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. | 1 | § 121-122 упр.20 № 8-9 |
| 69 |  |  | **Зачет 6 по теме: «Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах»** | 1 |  |
| 70 |  |  | **Резерв часов учителя.** | **1** |  |

 **11 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | Тема урока | К-во часов | Домашнее задание |
| План | Факт |
| **Основы электродинамики.** | **11** |  |
| **Тема 1: Магнитное поле.** | **3** |  |
| 1 |  |  | Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. | 1 | § 1-2 № 16,23 Р. |
| 2 |  |  | Сила Ампера. **«Наблюдение действия магнитного поля на ток» Л.Р. № 1** | 1 | § 3-5 упр.1 № 1-3 |
| 3 |  |  | Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | 1 | § 6-7 упр.1 № 4,№ 852 Р. |
| **Тема 2: Электромагнитная индукция.** | **8** |  |
| 4 |  |  | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. | 1 | § 8-9 № 913 Р. |
| 5 |  |  | Правило Ленца. **«Изучение явления электромагнитной индукции» Л.Р. № 2** | 1 | § 10 упр.2 №1,2 |
| 6 |  |  | Закон электромагнитной индукции. | 1 | § 11 упр.2 № 3,4 |
| 7 |  |  | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. | 1 | § 12-13 упр.2 №5,№ 148 Р. |
| 8 |  |  | Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. | 1 | § 14-15 № 927, 931 Р. |
| 9 |  |  | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 1 | § 16-17 упр.2 №6,7 |
| 10 |  |  | **«Магнитное поле. Электромагнитная индукция» К.Р. № 1** | 1 |  |
| 11 |  |  | **Зачет 1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»** | 1 |  |
| **Колебания и волны.** | **19** |  |
| **Тема 3: «Механические колебания”** | **4** |  |
| 12 |  |  | Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. | 1 | § 18-19 № 100 Р. |
| 13 |  |  | Математический маятник. Динамика колебательного движения. **«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Л.Р. № 3** | 1 | § 20-21 упр.3 № 1,2 |
| 14 |  |  | Гармонические колебания. Параметры колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. | 1 | § 22-24 упр.3 № 4 №320 Р. |
| 15 |  |  | Вынужденные колебания. Резонанс. Влияние резонанса.  | 1 | § 25-26 упр.3 № 5 №344 Р. |
| **Тема 4: «Электромагнитные колебания»** | **6** |  |
| 16 |  |  | Свободные колебания в колебательном контуре. Превращения энергии в колебательном контуре. | 1 | § 27-28 упр.4 №1,№ 373 Р. |
| 17 |  |  | Аналогия между механическими и ЭМК. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. | 1 | § 29-30 упр.4 №2,3 |
| 18 |  |  | Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. | 1 | § 31-32 № 962,378 Р. |
| 19 |  |  | Эмкостное и индуктивное сопротивление. Резонанс в электрической цепи.Автоколебания. | 1 | § 33-36 упр.4 № 4,5 |
| 20 |  |  | Генерирование электрической энергии. Трансформатор | 1 | § 37-38 упр.5 № 2 |
| 21 |  |  | Производство, использование и передача электрической энергии. | 1 | § 39-41 упр.5 № 3-4 |
| **ТЕМА 5: «Механические и электромагнитные волны».** | **9** |  |
| 22 |  |  | Волновые явления. Распространение механических волн. | 1 | § 42-43 № 454-456 Р. |
| 23 |  |  | Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. | 1 | § 44-47 упр.6 № 1,2 |
| 24 |  |  | Излучение электромагнитных волн. Опыты Герца. | 1 | § 48-49 упр.6№3,упр.7 №1 |
| 25 |  |  | Плотность потока электромагнитного излучения. | 1 | § 50 №1007,1010 Р. |
| 26 |  |  | Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. | 1 | § 51-53 №1003,1005 Р. |
| 27 |  |  | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. | 1 | § 54-56 №1001,1000 Р. |
| 28 |  |  | Телевидение. Развитие средств связи. | 1 | § 57-58  |
| 29 |  |  | **«Колебания и волны» К.Р. № 2** | 1 |  |
| 30 |  |  | **Зачет 2 по теме: «Колебания и волны».** | 1 |  |
| **«ОПТИКА»** | **18** |  |
| **Тема 6: «Световые волны. Излучение и спектры».** | **15** |  |
| 31 |  |  | Световое излучение. Скорость света и методы его определения. | 1 | § 59 упр.8 № 3,№ 1021 Р. |
| 32 |  |  | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 | § 60 упр.8 № 4-5 |
| 33 |  |  | Закон преломления света. Полное отражение. | 1 | § 61-62 упр.8 № 6-7 |
| 34 |  |  | **«Измерение показателя преломления стекла» Л.Р. № 4** | 1 | § 60-62 упр.8 № 8-9 |
| 35 |  |  | Линза. Построение изображения в линзе. | 1 | § 63-64упр.9 № 2,4 |
| 36 |  |  | Формула тонкой линзы. | 1 | § 65 упр.9 № 5-7 |
| 37 |  |  | Дисперсия света. **«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Л.Р. № 5.**  | 1 | § 66 №1073,1070 Р. |
| 38 |  |  | Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторое применение интерференции света. | 1 | § 67-69 упр.10 №1, №1088,1090 Р. |
| 39 |  |  | Дифракция механических и световых волн. **«Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках» Л.Р. № 6** | 1 | § 70-71№507,538 Р. |
| 40 |  |  | Дифракционная решетка. **«Измерение длины световой волны» Л.Р. № 7** | 1 | § 72 упр.10 № 2 № 571Р. |
| 41 |  |  | Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света. | 1 | § 73-74 №1101,1102 Р. |
| 42 |  |  | Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. | 1 | § 80 – 81 №1078; 646 Р. |
| 43 |  |  | Виды спектров. Спектральный анализ. **«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Л.Р. № 8** | 1 | § 82-83 № 670, 682 Р. |
| 44 |  |  | Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентреновское излучения. Шкала электромагнитных волн. | 1 | § 84-86 №1064,1066,1079 |
| 45 |  |  | **«Световые волны. Излучение и спектры» К.Р. № 3** | 1 |  |
| **Тема 7: «Элементы теории относительности”** | **3** |  |
| 46 |  |  | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности. | 1 | § 75-78 упр.11№1 №684 Р. |
| 47 |  |  | Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией. | 1 | § 79-80 упр.11 №2,3 №701 |
| 48 |  |  | **Зачет 3 по теме «Оптика. Элементы СТО»** | 1 |  |
| **«КВАНТОВАЯ ФИЗИКА»** | **12** |  |
| **Тема 8: «Световые кванты»** | **2** |  |
| 49 |  |  | Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. | 1 | § 87-89 упр.12 № 1; 2. |
| 50 |  |  | Применение фотоэффекта. Давление света. Фотография. | 1 | § 90-92 упр.12 № 3;4. |
| **Тема 9: «Атомная физика. Физика атомного ядра»** | **10** |  |
| 51 |  |  | Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 | § 93-94 №752,769 Р. |
| 52 |  |  | Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры. | 1 | § 95-96 упр.13 №1 |
| 53 |  |  | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. α-, β- и γ-излучения. Радиоактивные превращения. | 1 | § 97-100 упр.14 № 1,4. |
| 54 |  |  | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. | 1 | § 101-102 упр.14 № 2,3 |
| 55 |  |  | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 | § 103-105 упр.14 №5,6 |
| 56 |  |  | Ядерные реакции. Деление ядер урана. ЦЯР. | 1 | § 106-108 № 1226 Р. |
| 57 |  |  | Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. | 1 | § 109-112 № 1220 Р. |
| 58 |  |  | Биологтческое действие радиактивных излучений. **«Измерение уровня радиации бытовым дозиметром» Л.Р. № 9.** | 1 | § 113 №1230,1239 Р. |
| 59 |  |  | **«Квантовая физика» К.Р. № 4** | 1 |  |
| 60 |  |  | **Зачет 4 по теме: «Квантовая физика»** | 1 |  |
|  |  |  | **Элементы астрофизики.** | **8** |  |
| 61 |  |  | Видимые движения небесных тел. | 1 | § 116  |
| 62 |  |  | Законы движения планет. Система Земля-Луна. | 1 | § 117-118 |
| 63 |  |  | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.  | 1 | § 119  |
| 64 |  |  | Солнце. | 1 | § 120  |
| 65 |  |  | Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд. | 1 | § 121-123.  |
| 66 |  |  | Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. | 1 | § 124 – 125. |
| 67 |  |  | Строение и эволюция Вселенной. | 1 | § 126  |
| 68 |  |  | **Зачет 5 по теме: «Элементы астрофизики»** |  |  |
| 69 |  |  | Единая физическая картина мира. | 1 | § 127  |
| 70 |  |  | **Резерв часов**  | 1 |  |

 **Литература**

1. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.
3. **Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010.
4. **Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010.
5. **Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 192 с.

**Методическое обеспечение:**

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
3. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002
4. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
5. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006
6. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
7. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

**Дидактические материалы:**

1. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.