

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
города Кирсанова Тамбовской области

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
школы от 28.08.2015 г. про-
токол №1

Рассмотрена и рекомендо-
вана к утверждению Управ-
ляющим советом от
28.08.2015 г, протокол №4

Утверждена приказом по
школе от 31.08.2015 г, №185

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Физика» для 11 класса(ов)
на 2015-2016 учебный год

Составил учитель физики
Глушков Евгений Николаевич

г. Кирсанов

2015

Пояснительная записка

Цели и задачи реализации рабочей программы:

- **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 повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В ст.66 Закона определены следующие цели начального общего, основного общего, среднего общего образования и реализуемых на данных уровнях образовательных программ:

основное общее образование направлено на становление и формирование личности обучающегося (формирование нравственных убеждений, эстетического вкуса и здорового образа жизни, высокой культуры межличностного и межэтнического общения, овладение основами наук, государственным языком Российской Федерации, навыками умственного и физического труда, развитие склонностей, интересов, способности к социальному самоопределению);

среднее общее образование направлено на дальнейшее становление и формирование личности обучающегося, развитие интереса к познанию и творческих способностей обучающегося, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания среднего общего образования, подготовку обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана данная программа:

Образовательный процесс для 4–11 классов осуществляется по образовательной программе, разработанной в соответствии со следующими документами:

Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Законом Тамбовской области от 04.06.2007 № 212-З «О региональном компоненте государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования Тамбовской области»;

приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями);

приказом Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями и дополнениями);

постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (изменениями и дополнениями);

приказом МБОУ СОШ от 30.08.2013 г №124 «Об утверждении Положения о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов в МБОУ СОШ №1 города Кирсанова Тамбовской области»

Рабочая программа по физике в 11-х классах составлена на основе «Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы»; автор программы: Г.Я.Мякишев, «Дрофа», Москва, 2004 год.

Для реализации программы используется учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика. 11 класс», «Просвещение», 2008 г.

Количество часов на год по программе: 68.

Количество часов в неделю: 2, что соответствует школьному учебному плану.

Место и роль курса физики 11 класса

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

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

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

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика, астрономия.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Формы организации учебного процесса.

Основная форма организации учебного процесса по физике – урок. В рамках урока реализуются такие наиболее значимые для изучения физики формы организации учебного процесса, как лабораторная работа, демонстрационный опыт, обобщение материала по блоку.

С целью развития речи обучающихся, формирования у них коммуникативной компетенции важное место на уроках отводится устному опросу.

Большое внимание уделяется дифференциации обучения, в том числе в домашних заданиях.

Наибольший эффект при обучении физике достигается при сочетании уроков и факультативных занятий, призванных углубить знания обучающихся и повысить интерес к предмету.

Технологии обучения.

В обучении физике важное место занимают личностно-ориентированная технология и технология уровневой дифференциации, которые позволяют максимально реализовать образовательный и творческий потенциал каждого ученика.

Работа по данной программе предполагает использование элементов технологии проблемного обучения, коммуникационно-информационных технологий.

Виды и формы контроля.

Основной формой контроля при изучении физики является контрольная работа. Контрольная работа проводится по материалу раздела или его логически законченной части. При составлении заданий контрольных работ возможен дифференцированный подход.

Помимо контрольных работ в рамках текущего контроля и с целью постоянной обратной связи проводятся самостоятельные работы, тесты, устный опрос. Здесь также широко применяется дифференцированный подход.

Следующей формой контроля являются лабораторные работы, которые позволяют учителю судить о приобретении обучающимися простейших умений в проведении измерений, физического эксперимента, в формулировании логических выводов из полученных результатов.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

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.

Содержание

Основы электродинамики (11 часов)

Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Колебания и волны. (11 часов)

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный электрический ток. Производство, использование и передача электроэнергии. Электромагнитные волны.

Оптика. (18 часов)

Законы распространения света. Оптические приборы. Волновые свойства света. Постулаты теории относительности. Релятивистская механика. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Демонстрации

Электроизмерительные приборы.
Магнитное взаимодействие токов.
Отклонение электронного пучка магнитным полем.
Магнитная запись звука.
Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Генератор переменного тока.
Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.
Интерференция света.
Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы

Лабораторные работы

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
Изучение явления электромагнитной индукции.
Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика и элементы астрофизики (12 час)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.* Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

Демонстрации

Фотоэффект.
Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

Наблюдение линейчатого и сплошного спектра испускания.

Учебно-тематический план
11 класс – 68 часов

№	Тема	Колич. часов	Формы контроля (с указанием количества часов)
1	Основы электродинамики	11	контрольная работа – 1 самостоятельная работа – 1 тематические тест – 1
2	Колебания и волны	11	контрольная работа – 1 самостоятельная работа – 1 тематические тест – 1
3	Оптика	18	контрольная работа – 1 лабораторная работа – 1 самостоятельная работа – 1
4	Квантовая физика	12	контрольная работа – 1 самостоятельная работа – 1 тематические тест – 1
5	Элементарные частицы	1	
6	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1	
7	Строение Вселенной	7	сообщения по разделам темы
8	Повторение	7	

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*В результате изучения физики на базовом уровне 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:** внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** 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:** 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 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.

Литература и средства обучения

1. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс : учеб. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни /Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. М.: Просвещение, 2008.
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 9-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 1999.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Дидактические материалы. 11 класс. М.: Дрофа, 2005.
4. Стоцкий Л.Р. Физические величины и их единицы. Справ. кн. для учителя. М.: Просвещение, 1984.
5. Кабардин О.Ф. Физика. Справочные материалы: Учебное пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1988.
6. Перельман Я.И. Занимательная физика, кн. 1. М.: Наука, 1986.
7. Перельман Я.И. Занимательная физика, кн. 2. М.: Наука, 1986.
8. «Класс!ная физика для любознательных» – <http://class-fizika.narod.ru> (сайт входит в каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования»; одобрено Министерством образования и науки РФ, Москва, вып. с 2006 г.).
9. «Задания и тесты, пробные ЕГЭ по физике» – <http://www.ctege.info/content/category/15/64/48/> .
10. «Школьная физика от Саковича» – <http://www.alsak.ru/>

Календарно-тематическое планирование уроков по ФИЗИКЕ

Тема 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (11 часов)

(Продолжение 10 класса)

Магнитное поле (5 часов)

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Планируемая дата	Фактическая дата
1/1	Магнитное поле, его свойства.	§1		
2/2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	§2		
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током.	§3, Стр.363		
4/4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	§6		
5/4	Решение задач. <i>Самостоятельная работа.</i>	Задачи по тетради		

Электромагнитная индукция (6 часов)

6/1	Явление электромагнитной индукции.	§8		
7/2	Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§9-11		
8/3	<i>Тест «Явление электромагнитной индукции».</i> Самоиндукция. Индуктивность.	§14-15		
9/4	Энергия магнитного поля тока.	§16		
10/5	Электромагнитное поле.	§17		
11/6	Контрольная работа «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»			

Тема 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11 часов)

Электромагнитные колебания (3 часа)

12/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	§27		
13/2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	§28		
14/3	Переменный электрический ток	§31		

Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)

15/5	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	§37-38		
16/6	Решение задач. <i>Самостоятельная работа.</i>	§33-35		
17/7	Производство и использование электрической энергии	§39		
18/8	Передача электроэнергии.	§40		

Электромагнитные волны (4 часа)

19/1	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	§48-49		
20/2	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. <i>Тест «Электромагнитные волны».</i>	§51-52		
21/3	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	§55-57		
22/4	Контрольная работа «Электромагнитные колебания и волны»			

Тема 3. ОПТИКА (18 часов)

Световые волны (10 часов)

23/1	Скорость света.	§59		
24/2	Закон отражения света. Решение задач.	§60		
25/3	Закон преломления света. Решение задач.	§61		
26/4	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	Стр.367		
27/5	Линза. Построение изображения в линзе.	§63, 64		
28/6	Решение задач. Самостоятельная работа.	§64, задачи по карточкам		
29/7	Дисперсия света.	§66		
30/8	Интерференция света. Дифракция света.	§68-69, 71		
31/9	Поляризация света	§73-74		
32/10	Контрольная работа «Оптика. Световые волны»			

Элементы теории относительности (3 часа)

33/1	Постулаты теории относительности.	§75-76		
34/2	Релятивистский закон сложения скоростей.	§78		
35/3	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	§79		

Излучение и спектры (5 часов)

36/1	Виды излучений. Источники света.	§80		
37/2	Виды спектров. Спектральный анализ.	§82, 83		
38/3	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	§84		
39/4	Рентгеновские лучи.	§85		
40/5	Шкала электромагнитных волн.	§86		

Тема 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (12 часов)

Световые кванты (3 часа)

41/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	§87-88		
42/2	Фотоны.	§89		
43/3	Применение фотоэффекта	§90, 92		

Атомная физика (3 часа)

44/1	Строение атома. Опыт Резерфорда. Самостоятельная работа.	§93		
45/2	Квантовые постулаты Бора.	§94		
46/3	Лазеры.	§96		

Физика атомного ядра (6 часов)

47/1	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	§104		
48/2	Энергия связи атомных ядер. Тест «Строение атома»	§105		
49/3	Закон радиоактивного распада.	§101		
50/4	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	§106-109		

51/5	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§110-113		
52/6	Контрольная работа «Световые кванты. Физика атомного ядра»			

Элементарные частицы (1 час)

53/1	Физика элементарных частиц.	§114, 115		
------	-----------------------------	-----------	--	--

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (1 час)

54/1	Единая физическая картина мира.	§127		
------	---------------------------------	------	--	--

Строение Вселенной (7 часов)

55/1	Строение Солнечной системы.	§119		
56/2	Система Земля-Луна.	§118		
57/3	Общие сведения о Солнце.	§120		
58/4	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	§122		
59/5	Физическая природа звезд.	§121		
60/6	Наша Галактика.	§124		
61/7	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	§123, 125		

Повторение (7 часов)

Всего 68 часов