

Рабочая программа учебного предмета

«Физика»

11 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- закон РФ «Об образовании» (ст.9, п.6; ст.32, п.2, пп.7);
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
- примерная программа среднего (полного) общего образования по физике, профильный уровень, X-XI классы, рекомендованная Министерством образования и науки РФ. 2004 г.;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2011/2012 учебный год. Утвержден приказом Минобразования РФ № 2080 от 24.12.2010 г.

1. Изучение физики в образовательных учреждениях 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 статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления 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, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных

задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Обще учебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении 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, развитие способности 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.

2. 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 структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

3. Данная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, показывает последовательность изучения разделов физики по годам обучения, адаптирована к учебнику:

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., «Физика» 11 класс

Программа определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Проверка знаний учащихся

Оценка устных ответов учащихся

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

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

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

Оценка контрольных работ

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

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

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил: не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трёх негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

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

Оценка лабораторных работ

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

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

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

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

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 11 класс

№ п/п	Разделы/темы	11 класс
1	Магнитное поле	3 ч
2	Электромагнитная индукция	8 ч
3	Механические колебания.	6 ч
4	Электромагнитные колебания	5 ч
5	Производство, передача и использование электроэнергии	3 ч
6	Механические волны	2 ч
7	Электромагнитные волны.	2 ч
8	Световые волны.	15 ч
9	Излучение и спектры	3 ч
10	Световые кванты	6 ч
11	Атомная физика	3 ч
12	Физика атомного ядра	12 ч
13	Итого	68 ч

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ

11 класс (базовый уровень)

Учебник «Физика-11» Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев

(68 часов)

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Домашнее задание</i>	<i>Дата</i>
<i>Тема 1. МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (3 ч.)</i>			
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	§ 1, 2	
2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель	§ 3, 4, 5	
3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	§ 6	
<i>Тема 2. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ (8 ч.)</i>			
4	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	§ 8, 9	
5	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	§ 10, 11	
6	Вихревое электрическое поле	§ 12	
7	Самоиндукция. Индуктивность.	§ 15	
8	Энергия магнитного поля тока	§ 16	
9	Электромагнитное поле	§ 17	
10	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	Упр. 2	
11	Контрольная работа по теме: «Основы электродинамики» № 1		
<i>Тема 3. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ (6 ч.)</i>			
12	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	§ 18, 19	
13	Гармонические колебания.	§ 22, 23	
14	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	§ 24	
15	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	§ 25, 26	
16	Л/р № 3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника		
17	Решение задач по теме «Механические колебания»	Упр. 3	
<i>Тема 4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ (5 ч.)</i>			
18	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§ 27, 28, 29	

19	Период свободных электрических колебаний.	§ 30	
20	Переменный электрический ток. Действующее значения силы тока и напряжения	§ 31, 32	
21	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	Упр. 4	
22	Контрольная работа по теме «Колебания и волны» № 2		
Тема 5. ПРОИЗВОДСТВО, ПЕРЕДАЧА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (3 ч.)			
23	Генерирование электрической энергии	§ 37	
24	Трансформаторы.	§ 38	
25	Производство и использование электрической энергии	§ 39, 40, 41	
Тема 6. МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЛНЫ (2 ч.)			
26	Волновые явления. Распространения механических волн	§ 42, 43	
27	Звуковые волны	§ 47	
Тема 7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ (2 ч.)			
28	Получение электромагнитных волн.	§ 48, 49	
29	Принципы радиосвязи.	§ 51	
Тема 8. СВЕТОВЫЕ ВОЛНЫ (15 ч.)			
30	Скорость света.	§ 59	
31	Закон отражения света.	§ 60	
32	Закон преломления света.	§ 61	
33	Л/р № 4 Определение показателя преломления стекла		
34	Полное отражение.	§ 62	
35	Линза. Построение изображения в линзе	§ 63, 64	
36	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	§ 65	
37	Л/р № 5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы		
38	Дисперсия света	§ 66	
39	Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции.	§ 67, 68, 69	
40	Дифракция механических волн. Дифракция света.	§ 70, 71	
41	Л/р № 6. Измерение длины световой волны.		
42	Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.	§ 73, 74	
43	Решение задач по теме «Оптика»		
44	Контрольная работа по теме «Оптика» № 3		
Тема 10. ИЗЛУЧЕНИЕ И СПЕКТРЫ (3 ч.)			
45	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	§ 82, 83, 84	
46	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение	§ 85	
47	Рентгеновские лучи	§ 86	
Тема 11. СВЕТОВЫЕ КВАНТЫ (6 ч.)			

48	Фотоэффект	§ 88	
49	Теория фотоэффекта	§ 89	
50	Фотоны	§ 90	
51	Применение фотоэффекта	§ 91	
52	Решение задач по теме «Световые кванты»		
53	Контрольная работа по теме «Световые кванты» № 4		
Тема 12. АТОМНАЯ ФИЗИКА (3 ч.)			
54	Строение атома. Опыты Резерфорда	§ 94	
55	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика	§ 95, 96	
56	Лазеры	§ 97	
Тема 13. ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА (12 ч.)			
57	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	§ 98	
58	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, и гамма-излучения.	§ 99, 100	
59	Радиоактивные превращения.	§ 101	
60	Изотопы	§ 103	
61	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы.	§ 104, 105	
62	Ядерные реакции	§ 107	
63	Цепные ядерные реакции	§ 109	
64	Термоядерные реакции.	§ 111	
65	Применение ядерной энергии.	§ 112	
66	Биологическое действие радиоактивных излучений.	§ 114	
67	Решение задач по теме «Физика атомного ядра»		
68	Контрольная работа по теме «Физика атомного ядра» № 5		

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 11 класса должен знать/понимать

- **смысл понятий:** электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических законов** 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:** 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 средств радио- и телекоммуникационной связи

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методическое обеспечени:

1. Енохович А.С. Справочник по физике и технике. Учебное пособие для учащихся. М. Просвещение, 1989
2. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М., Ненашев И.Ю., «Физика 11 кл. Задачник»
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., «Физика -11 кл.», Москва, «Просвещение», 2010
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 9-11 кл. М.: Просвещение, 2007.
5. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2003. – 288 с.