

Пояснительная записка

Для обучения учащихся по физике в 11 классе на базовом уровне выбрана программа по физике для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни) авторов В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой (Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 класс. Авторы: П.Г.Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, 3-е издание, Москва, «Просвещение», 2011 г.)

Изучение физики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

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

Основные задачи программы:

- сформировать у школьников общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции.
- научить использовать для познания окружающего мира различные естественнонаучные методы: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- сформировать умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- научить учащихся различным способам решения теоретических и экспериментальных задач;
- сформировать умения выдвигать гипотезы для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- научить использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различные источники информации;

- показать основные приемы владения навыками контроля и оценки своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий:

Содержание программы

№	Тема	Содержание
1	Магнитное поле.	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.
2	Электромагнитная индукция.	Закон электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.
3	Механические колебания.	Определение ускорения свободного падения с помощью маятника. Превращение энергии при гармонических колебаниях.
4	Электромагнитные колебания.	Переменный электрический ток. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.
5	Производство, передача и использование электрической энергии.	Трансформаторы. Эффективное использование электроэнергии.
6	Механические волны.	Волна. Свойства волн и их основные характеристики.
7	Электромагнитные волны.	Опыты Герца. Изобретение радио. Принципы радиосвязи.
8	Световые волны.	Законы геометрической оптики. Определение показателя преломления стекла. Линзы. Интерференция и дифракция света.
9	Элементы теории относительности.	Постулаты Эйнштейна. Элементы релятивистской динамики.
10	Излучение и спектры.	Шкала электромагнитных излучений.
11	Световые кванты.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Химическое действие света.
12	Атомная физика.	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры
13	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	Радиоактивность. Законы радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений.
14	Значение физики для развития мира и производительных сил общества.	Единая физическая картина мира.

15	Строение и эволюция Вселенной.	Солнечная система. Солнце и звёзды. Строение и эволюция Вселенной.
16	Резервное время.	Обобщение и повторение материала, изученного в 11 классе. Подготовка к ЕГЭ.

Рабочая программа по предмету «ФИЗИКА» на базовом уровне для 11 класса рассчитана на 66 часов. (2 часа в неделю).

Тематическое планирование.

1	Магнитное поле	6 часов
2	Электромагнитная индукция	4 часа
3	Механические колебания	1 час
4	Электромагнитные колебания	3 часа
5	Производство, передача и использование электрической энергии	2 часа
6	Механические волны	1 час
7	Электромагнитные волны	3 часа
8	Световые волны	7 часов
9	Элементы теории относительности	3 часа
10	Излучение и спектры	3 часа
11	Световые кванты	3 часа
12	Атомная физика	3 часа
13	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	7 часов
14	Значение физики для развития производительных сил общества	1 час
15	Строение и эволюция Вселенной	10 часов
16	Обобщающее повторение	11 часов

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике в 11 классе являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относят: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, зачёты, тесты. Основные

виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершению темы (раздела), школьного курса.

Предусмотрено проведение плановых контрольных уроков- 5.

Из них:

Контрольных работ -2.

Зачётов- 2.

Административных диагностических работ-1.

Лабораторных работ- 9.

Учебное и учебно-методическое обеспечение обучения физике:

для учащихся:

- Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин «Физика». Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М, «Просвещение», 2012 год.
- Г.А.Степанова. «Сборник задач по физике 10-11 классы, М, «Просвещение», 2013 год»
- А.П.Рымкевич. «Сборник задач по физике 10-11 классы, М, «Дрофа», 2013 год».
- О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов. «Физика. Типовые тестовые задания для подготовки к ЕГЭ». «Экзамен», М, 2013 год.

для учителя:

- Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 11 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2009 год.
- Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2010-2011 год.
- Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003 год.
- Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10, 11 классах. Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2010 год.

- Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 2009 год.

дополнительная литература:

- В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов, Г.Г. Никифоров. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика. – М.: Интеллект – Центр, 2010-2013 год;
- И.И.Нурминский. ЕГЭ: физика: контрольно-измерительные материалы: 2010-2013. – М.: Просвещение.
- В.Ю. Баланов, А.Г. Козлова. ЕГЭ. Физика: Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, задания с развёрнутым ответом. – Челябинск: Взгляд, 2009 год.

Цифровые образовательные ресурсы:

Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика» <http://school-collection.edu.ru/collection>

Задачи по физике <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b148685f-3897-65d8-c1d9-5ce165a32a7/53824/?interface=themcol>

Тесты по физике <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/06593a88-c528-6d50-1ae8-93d183b1b1c7/>

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики в 11 классе 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: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

отличать гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Формы и средства контроля

№	Вид контроля	Форма контроля	Ресурсы
1	Итоговая проверка знаний по теме «Стационарное магнитное поле»	Зачет	О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов «Задания для контроля знаний учащихся по физике», М, «Просвещение» 2012г.
2	Итоговая проверка знаний по теме «Колебания и волны»	Контрольная работа	Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2012.
3	Итоговая проверка знаний по теме «Атомная физика», «Световые кванты»	Контрольная работа	Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2012.
4	Итоговая проверка знаний по теме «Физика атомного ядра»	Зачет	О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов «Задания для контроля знаний учащихся по физике», М, «Просвещение» 2011г.
5	Итоговая административная диагностическая работа.	Тестирование.	Материалы демоверсий ЕГЭ- 2014-2015 гг.

11 класс
Электродинамика (продолжение)

№ урока	Содержание материала	№ пункта, параграфа	Тип учебного занятия	Сроки	Повторение
• Электродинамика(10 часов)					
Магнитное поле (6 часов)					
1	Стационарное магнитное поле. Вводный инструктаж по ТБ на уроках физики.	1,2	ИНМ		
2	Сила Ампера.	3-5	ИНМ		
3	Лабораторная работа №1 по теме: «Наблюдение действия магнитного поля на ток».		ПР		
4	Сила Лоренца	6	ИНМ		
5	Магнитные свойства вещества	7	ИНМ		
6	Зачёт по теме: «Стационарное магнитное поле»		КЗ		
Электромагнитная индукция (4 часа)					
7	Явление электромагнитной индукции	8	ИНМ		
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца	9,10	ИНМ		
9	Лабораторная работа № 2 по теме: «Изучение явления электромагнитной индукции»	13	ПР		
10	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»		УКПЗ		
• Колебания и волны (10ч.)					
Механические колебания (1ч.)					
11	Лабораторная работа №3 по теме: «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»		ПР		
Электромагнитные колебания (3ч.)					
12	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	27,29	ИНМ, КЗ		
13	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний		УКПЗ		
14	Переменный электрический ток	31	ИНМ		
Производство, передача и использование электрической энергии (2ч.)					
15	Трансформаторы	37,38	ИНМ		

16	Производство, передача и использование электрической энергии	39-41	ИНМ, ПД		
Механические волны (1ч.)					
17	Волна. Свойства волн и основные характеристики	42-44	ИНМ		
Электромагнитные волны (3ч.)					
18	Опыты Герца	48,49	ИНМ		
19	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи	51-53	ИНМ		
20	Контрольная работа №1 по теме: «Колебания и волны»		КЗ		
III. Оптика (13ч.)					
Световые волны (7ч.)					
21	Введение в оптику	59,60	ИНМ		
22	Основные законы геометрической оптики	61,62	ИНМ		
23	Лабораторная работа №4 по теме: «Измерение показателя преломления стекла»		ПР		
24	Лабораторная работа №5 по теме: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	63-65	ПР		
25	Дисперсия света	66	ИНМ		
26	Лабораторная работа №6 по теме: «Измерение длины световой волны»		ПР		
27	Лабораторная работа №7 по теме: «Наблюдение интерференции и дифракции света»	68,71	ПР		
Элементы теории относительности (3 часа)					
28	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	75,76	ИНМ		
29	Элементы релятивистской динамики	77,78	ИНМ		
30	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	79	ОСМ		
Излучение и спектры (3ч.)					
31	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	80,81	ИНМ		
32	Лабораторная работа №8 по теме: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	82,83	ПР		
33	Решение задач по теме «Оптика». Повторный инструктаж по ТБ на уроках физики	86	УКПЗ		
IV. Квантовая физика (13ч.)					

Световые кванты (3ч.)					
34	Законы фотоэффекта	87,88	ИНМ		
35	Фотоны. Гипотеза де Бройля	89	ИНМ		
36	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	90-92	ИНМ, КЗ		
Атомная физика (3ч.)					
37	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	94,95	ИНМ		
38	Лазеры	96	ИНМ		
39	Контрольная работа №2 по теме: «Атомная физика» «Световые кванты»		КЗ		
Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7ч.)					
40	Радиоактивность	98,99	ИНМ		
41	Лабораторная работа №9 по теме: «Изучение треков заряженных частиц»	100	ПР		
42	Энергия связи атомных ядер	105	ИНМ		
43	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	108,109	ИНМ		
44	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	111, 112, 113	ИНМ, ПД		
45	Элементарные частицы	114,115	ИНМ		
46	Зачет по теме «Физика атомного ядра»		КЗ		
V. Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества (1 ч.)					
47	Физическая картина мира		ИНМ		
VI. Строение и эволюция Вселенной (10 ч.)					
48	Небесная сфера. Звёздное небо	116	ИНМ		
49	Законы Кеплера	117	ИНМ		
50	Строение Солнечной системы	119	ИНМ		
51	Система Земля – Луна	118	ИНМ		
52	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	120,122	ИНМ		
53	Физическая природа звезд	121,123	ИНМ		
54	Наша Галактика. Итоговая административная диагностическая работа .	124,125	ИНМ		
55	Происхождение и эволюция галактики. Красное смещение	126	ИНМ		
56	Жизнь и разум во Вселенной		ИНМ, КЗ		
57	Урок-конференция по теме «Строение и эволюция Вселенной»		ОСМ		
VII. Обобщающее повторение (11ч.)					
58	Повторение темы «Кинематика». Решение заданий КИМов ЕГЭ		ПШМ		

59	Повторение темы «Динамика». Решение заданий КИМов ЕГЭ		ППМ		
60	Повторение темы «Динамика». Решение заданий КИМов ЕГЭ		ППМ		
61	Повторение темы «Законы сохранения». Решение заданий КИМов ЕГЭ		ППМ		
62	Повторение темы «Основы МКТ». Итоговая административная диагностическая работа.		ППМ		
63	Повторение темы «Основы МКТ». Решение заданий КИМов ЕГЭ		ППМ		
64	Повторение темы «Электростатика». Решение заданий КИМов ЕГЭ		ППМ		
65	Повторение темы «Постоянный электрический ток». Решение заданий КИМов ЕГЭ		ППМ		
66	Обобщающее повторение по курсу физики		ППМ		