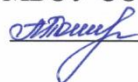


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»
г. Уссурийск Уссурийского округа

«Согласовано»

Заместитель директора по УР
МБОУ СОШ №16

 /Попова А.А./

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ №16



/ Хегай Е.В. /

Рабочая программа по физике для 11 класса

Сердюк Ольга Владимировна

г. Уссурийск

2017

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике в 11-м классе составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) «Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы»; Составители: П.Г. Саенко, В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; «Просвещение», 2007 г; («Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни), авторы программы В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова).

Для реализации программы используется учебник: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Физика – 11, М.: Просвещение, 2012 г. Программа рассчитана на 3 часа в неделю.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

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

Особенностью предмета физики 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.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом (расширенном) уровне 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.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70(68) учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Школьным учебным планом на изучение физики в средней школе на базовом (расширенном) уровне отводится 208 часов. В том числе в 10 классе - 105 часов, в 11 классе - 102 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю.

Увеличено количество часов на изучение следующих тем:

№ урока	Тема по программе.	Количество часов по программе.	Дополнительные часы
	Электродинамика (продолжение)	10	7
	Магнитное поле.	6	4
1.	Сила Ампера. Решение задач.		1
2.	Сила Лоренца. Решение задач.		1
3.	Магнитное поле. Решение задач.		1
4.	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле».		1
	Электромагнитная индукция.	4	3
5.	Явление электромагнитной индукции. Решение задач.		1
6.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Решение задач.		1
7.	Электромагнитная индукция. Решение задач.		1
	Колебания и волны	10	7
	Механические колебания.	1	1
8.	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический маятник.		1
	Электромагнитные колебания.	3	3
9.	Переменный электрический ток. Решение задач.		1
10.	Электромагнитные колебания. Решение задач.		1
11.	Электромагнитные колебания. Решение задач.		1
	Производство, передача и использование электрической энергии.	2	-
	Механические волны.	1	1
12.	Волна. Свойства волн и основные характеристики. Решение задач.		1
	Электромагнитные волны	3	2
13.	Опыты Герца. Решение задач.		1
14.	Механические и электромагнитные волны. Решение задач.		1
	Оптика.	13	9
	Световые волны.	7	7

15.	Основные законы геометрической оптики. Решение задач.		1
16.	Линзы.		1
17.	Формула тонкой линзы.		1
18.	Оптическая сила и фокусное расстояние собирающей линзы. Решение задач.		1
19.	Интерференция волн.		1
20.	Дифракция механических и световых волн.		1
21.	Поляризация света.		1
	Элементы теории относительности.	3	1
22.	Основы теории относительности. Решение задач.		1
	Излучение и спектры.	3	1
23.	Излучение и спектры. Решение задач.		1
	Квантовая физика.	13	10
	Световые кванты.	3	3
24.	Законы фотоэффекта. Решение задач.		1
25.	Применение фотоэффекта на практике.		1
26.	Световые кванты. Решение задач.		1
	Атомная физика.	3	4
27.	Строение атома. Опыты Резерфорда.		1
28.	Квантовые постулаты Бора. Решение задач.		1
29.	Атомная физика. Решение задач.		1
30.	Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция.		1
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	7	3
31.	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.		1
32.	Радиоактивность. Решение задач.		1
33.	Энергия связи атомных ядер. Решение задач.		1
	Строение и эволюция Вселенной.	10	-
	Обобщающее повторение.	11	1
34.	Строение и эволюция вселенной.		

Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета. Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся.

В рабочей программе выделен заключительный раздел "Повторение", что способствует систематизации знаний и умений, которыми должен овладеть учащийся. Обобщающее повторение проводится в соответствии со структурой рабочей программы, за основу берутся изученные фундаментальные теории, подчеркивается роль эксперимента, гипотез и моделей.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая 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 естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

- ✓ 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.

Основное содержание (102 часа)

№	Тема	Кол-во часов	К/р	Л/р
1	Электродинамика	17	2	2
	<i>Магнитное поле</i>	10	1	1
	<i>Электромагнитная индукция</i>	7	1	1
2	Колебания и волны	17	1	1
	<i>Механические колебания</i>	2		1
	<i>Электромагнитные колебания</i>	6		
	<i>Производство, передача и использование электрической энергии.</i>	2		
	<i>Механические волны</i>	2		
	<i>Электромагнитные волны</i>	5	1	
3	Оптика	22	1	5
	<i>Световые волны</i>	14		4
	<i>Элементы теории относительности</i>	4		
	<i>Излучение и спектры</i>	4	1	1
4	Квантовая физика	23	2	1
	<i>Световые кванты</i>	6		
	<i>Атомная физика</i>	7	1	
	<i>Физика атомного ядра. Элементарные частицы</i>	10	1	1
	Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества	1		
	Строение и эволюция Вселенной	10		
	Обобщающее повторение	12		
	ИТОГО:	102	6	9

Контрольные работы	
№	Тема
1	Магнитное поле.
2	Электромагнитная индукция
3	Колебания и волны
4	Излучение и спектры
5	Световые кванты. Атомная физика
6	Физика ядра и элементы ФЭЧ

Лабораторные работы	
№	Тема
1	Наблюдение действия магнитного поля на ток
2	Изучение явления электромагнитной индукции
3	Определение ускорения свободного падения с помощью маятника
4	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла
5	Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
6	Измерение длины световой волны
7	Наблюдение интерференции, дифракции и поляризация света.
8	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров
9	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

Основное содержание

Электродинамика

Электромагнитные колебания

Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Уравнение свободных электромагнитных колебаний. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Метод векторных диаграмм. Графики гармонических колебаний. Вынужденные колебания. Автоколебания.

Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии

Переменный ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для переменного тока. Резонанс напряжений в электрической цепи. Мощность в цепи переменного тока. Генератор переменного тока. Генератор постоянного тока.

Электродвигатели. Трансформатор. Производство и передача электрической энергии.

Электромагнитные волны и физические основы радиотехники

Идеи теории Максвелла. Электромагнитные волны. Изучение электромагнитных волн.

(Опыты Герца.) Энергия электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

Принцип радиосвязи. (Модуляция и детектирование.) Распространение радиоволн.

Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи. Шкала электромагнитных волн.

Биологические действия высокочастотных электромагнитных волн и защита от них.

Демонстрации

1. Осциллограммы переменного тока.
2. Трансформатор.
3. Резонанс в цепи переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Поляризация электромагнитных волн.
6. Интерференция и дифракция электромагнитных волн.
7. Радиосвязь. 8. Устройство и принцип действия генератора переменного тока.

Оптика

Понятие о волновом движении. Явления интерференции и дифракции волн.

Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.

Дисперсия света. Поляризация света. Прямолинейное распространение света. Тени, миражи, затмения. Явление отражения света. Плоские и сферические зеркала. Явление преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Демонстрации

1. Интерференция света.
2. Дифракция света.
3. Разложение света в спектр.
4. Преломление света.
5. Поляризация света поляроидами.
6. Линза. Лупа. Принцип действия фотоаппарата, телескопа.

Лабораторные работы

1. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
2. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
3. Определение показателя преломления стекла.

Элементы теории относительности

Принцип относительности в механике. Постулаты теории относительности. Конечность и предельность скорости света. Анализ постулатов Эйнштейна. Опыт Майкельсона и Морли. Преобразования Лоренца. Теория относительности Эйнштейна. Сокращение длины. Релятивистский закон сложения скоростей. Релятивистская динамика.

Квантовая физика

Световые кванты

Тепловое излучение. Закон Стефана-Больцмана и Винна. Формула Планка.

Люминесценция. Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Рентгеновское излучение. Давление света. Опыты, подтверждающие квантовую природу света. Единство корпускулярно-волновой природы света.

Атомная физика

Линейчатые спектры. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Постулаты Бора.

Боровская теория водородоподобного атома. Модель Бора и принцип соответствия. Опыт Франка и Герца.

Волны де Бройля. Соотношение неопределенностей. Волновая функция. Лазер.

Нелинейная оптика. Голография.

Физика атомного ядра

Атомное ядро. Нуклонная модель ядра. Энергия связи нуклонов в ядре.

Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ионизирующих излучений. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Ядерная энергетика.

Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных лучей. Защита от радиации.

Элементарные частицы

Космические лучи. Ядерные силы. Проблемы элементарных частиц.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Устройство и принцип действия фотореле с фотоэлементом.
3. Линейчатый спектр.
4. Люминесценция различных веществ при ультрафиолетовом освещении.
5. Лазер. Когерентные свойства лазерного излучения.
6. Счетчик частиц.
7. Камера Вильсона.

Лабораторные работы

1. Изучение взаимодействия частиц по готовым фотографиям.

Вселенная

Звезды и Солнце

Звездное небо и основные принципы ориентирования по звездам. Мир звезд. Расстояния до звезд. Переменные звезды. Солнце - дневная звезда. Строение и основные характеристики Солнца. Солнечно-земные связи.

Планеты

Планетные системы звезд. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Границы Солнечной Системы.

Вселенная и ее эволюция

Наша Галактика. Открытие других Галактик. (Квазары) Вселенная. Большой взрыв, основные этапы эволюции Вселенной. Расширение Вселенной. Модели Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной. Освоение космоса и космические перспективы человечества.

Демонстрации

1. Изображение звездного неба на картах и атласах.
2. Годичное движение Солнца на моделях и звездных картах.
3. Видимые и истинные движения планет на динамических моделях, звездных картах и таблицах.
4. Фотографии планет, комет и спутников планет по наземным и космическим наблюдениям.
5. Звездные скопления, газопылевые туманности
6. Схемы строения Галактики и ее вращения.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом (расширенном) 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.

Критерии и нормы оценок:

Оценка 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 и 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 трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех 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.

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

Используется учебное и лабораторное оборудование, имеющееся в кабинете (см паспорт кабинета) рекомендованное Министерством образования РФ.

