

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 10 класса

Сердюк Ольга Владимировна

г. Уссурийск

2017

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике в 10-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, Н.Н. Сотский Физика – 10, 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 175 часов. В том числе в 10 классе - 88 часов, в 11 классе - 87 учебных часа из расчета 2,5 учебных часа в неделю.

Увеличено количество часов на изучение следующих тем:

№ урока	Тема по программе.	Количество часов по программе	Дополнительные часы
	Механика.	22	7
	Кинематика. Кинематика твердого тела.	7	3
1.	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения. Решение задач.		1
2.	Свободное падение тел. Решение задач.		1
3.	Кинематика. Кинематика твердого тела. Решение задач.		1
	Динамика и силы в природе.	8	3
4.	Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение. Решение задач.		1
5.	Силы в механике. Гравитационные силы. Вес тела. Решение задач.		1
6.	Силы трения. Решение задач.		1
	Законы сохранения в механике.	7	1
7.	Закон сохранения энергии в механике. Решение задач.		1
	Молекулярная физика. Термодинамика.	21	6
	Основы молекулярной физики.	9	3
8.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Решение задач.		1
9.	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона). Решение задач.		1
10.	Основы молекулярной физики. Решение задач.		1
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	4	1
11.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. Решение задач.		1
	Термодинамика.	8	2
12.	Теплопередача. Количество теплоты. Решение задач.		1
13.	Первый закон термодинамики. Решение задач.		1
14.	Термодинамика. Решение задач.		1
	Электродинамика.	21	7
	Электростатика.	8	1
15.	Электростатика. Решение задач.		1
	Постоянный электрический ток.	7	4
16.	Последовательное и параллельное соединения проводников. Решение задач.		1
17.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Решение задач.		1

№ урока	Тема по программе.	Количество часов по программе	Дополнительные часы
18.	Постоянный электрический ток. Решение задач.		1
19.	Постоянный электрический ток. Контрольная работа.		1
	Электрический ток в различных средах.	6	2
20.	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях. Решение задач.		1
21.	Электрический ток в различных средах. Решение задач.		1

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 естественнонаучных 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.

II. Структура и содержание учебной дисциплины «Физика»

10 класс (базовый уровень)

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 час)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод

познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.

2. Механика (28 часа)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы её применимости.

Кинематика. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отчёта. Координаты. Радиус – вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центробежное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон термодинамики. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»

Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»

3. Молекулярная физика. Термодинамика. (27 час)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Электродинамика (28 час)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсаторов.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р-п переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Повторение (3 часов)

Основное содержание (88 часов).

№	Тема	Кол-во часов	К/р	Л/р
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	1		
2	Механика	28	3	2
	<i>Кинематика. Кинематика твердого тела</i>	10	1	
	<i>Динамика и силы в природе</i>	11	1	1
	<i>Законы сохранения в механике</i>	7	1	1
3	Молекулярная физика. Термодинамика	27	3	
	<i>Основы молекулярной физики</i>	12	1	
	<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела</i>	5	1	
	<i>Термодинамика</i>	10	1	
4	Электродинамика	28	3	2
	<i>Электростатика</i>	9	1	

	<i>Постоянный электрический ток</i>	11	1	2
	<i>Электрический ток в различных средах</i>	8	1	
5	Повторение (Резерв)	3		
	ИТОГО:	88	9	4

Контрольные работы	
№	Тема
1	Кинематика. Кинематика твердого тела
2	Динамика и силы в природе
3	Законы сохранения в механике
4	Основы молекулярной физики
5	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела
6	Термодинамика. Контрольная работа
7	Емкость. Энергия электрического поля конденсатора
8	Постоянный электрический ток
9	Электрический ток в различных средах

Лабораторные работы	
№	Тема
1	Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости
2	Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии
3	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников
4	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

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 недочёта, 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.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089);
2. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 года, №1312 и изменений федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации (от 09.03.2004 года, №1312) от 20.08.2008 г., №241; от 03.06.2011 г., №1994;
3. Программа по физике для 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни). Авторы программы В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова. - М.: Просвещение, 2010 г.
4. Физика 10 /Автор Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б. - М.: Просвещение, 2010.
5. ЕГЭ: 2012: Физика. ФИПИ / - М.: АСТ: Астрель
6. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике.- М.: Просвещение

Дополнительные источники:

1. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс. – М. Вако, 2011. В помощь учителю
2. Зорин Н.И. Тесты по физике: 10 класс. – М. Вако, 2010. Мастерская учителя.
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс. /Сост. Н.И. Зорин. – М.: Вако, 2011.

Учебно – методическое обеспечение

Технические средства обучения

1. Ноутбук. Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащён акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2. Мультимедиа проектор
3. Экран навесной.

Кабинет физики содержит:

1. лабораторные столы (парты ученические);
2. рабочий стол учителя;
3. доска (одно полотно доски имеет стальную поверхность);
4. противопожарный инвентарь (ящик с песком, огнетушитель);
5. аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
6. инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

На фронтальной стене кабинета размещаются таблицы со шкалой электромагнитных волн, таблица приставок и единиц СИ.

Кабинет оборудован системой частичного затемнения.

Кабинет физики имеет специальную сменную комнату – лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов.

Кабинет физики, кроме лабораторного и демонстрационного оборудования, оснащён:

- комплектом технических средств обучения, ноутбуком с мультимедиапроектором;
- учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебники, сборники задач, журналы, руководства по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;
- комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физик, портретами выдающихся физиков.

Список наглядных пособий

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
5. Порядок решения количественных задач.