

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №122 имени Дороднова В.Г.» городского округа Самара

Рабочая программа

Предмет: физика

Класс: 10

Уровень общего образования: средний общий

Учитель: Сизоненко Галина Александровна

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов по учебному плану: всего: 170 часов в год; в неделю: 5 часов.

Рабочая программа составлена на основе: Программа и тематическое планирование. Физика. 10-11 классы (базовый и профильный уровни)
(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Автор составитель С.А.Тихомирова. - М.: Мнемозина, 2011.

Учебник: С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский, Физика 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.- М.:Мнемозина, 2010 г.

Рабочую программу составил (а) _____ Сизоненко Г.А.
подпись расшифровка подписи

г. Самара, 2015г.

Пояснительная записка.

Цели изучения физики.

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего 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.

Общая характеристика курса:

Программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и Примерной программы по физике.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума физического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Физика как наука о наиболее общих законах природы 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 в данной программе отводится внимание знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению, а не передаче суммы готовых знаний.

Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить на каждом этапе изучения физики.

Учебник : «Физика.10 класс.», авторы С.А.Тихомирова, Б.М.Яворский, для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по физике для 10 классов, рекомендован Министерством образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России Приказ от

31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).

Место и роль учебного курса в учебном плане образовательного учреждения.

Учебный предмет «Физика» в средней образовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

**Требования к уровню подготовки обучающихся.
Уровни усвоения модулей.**

Модуль	Стандарт
В результате изучения предмета ученик должен	
Механика	<p>Знать/понимать <i>смысл физических понятий:</i> физическое явление, физическая величина, модель, теория, инерциальная система отсчёта, материальная точка, вещество, взаимодействие <i>смысл физических величин:</i> перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы <i>смысл физических законов</i> (формулировка, границы применимости): законы Ньютона, закон Гука, принцип относительности Галлилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и энергии</p> <p>Уметь <i>описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:</i> независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела <i>применять полученные знания для решения физических задач;</i> <i>измерять:</i> скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, коэффициент трения <i>выражать</i> результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы; <i>приводить примеры практического применения физических знаний:</i> законов механики</p>
Молекулярная физика и ТД	<p>Знать/понимать <i>смысл физических понятий:</i> идеальный газ <i>смысл физических величин:</i> внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота парообразования, плавления, сгорания <i>смысл физических законов</i> (формулировка, границы применимости): основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа, законы ТД</p> <p>Уметь <i>описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:</i> нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при расширении, повышение давления газа при нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение <i>применять полученные знания для решения физических задач;</i> <i>измерять:</i> влажность воздуха, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту парообразования и плавления <i>выражать</i> результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы; <i>приводить примеры практического применения физических знаний:</i> законов ТД</p>

Электродинамика	<p>Знать/понимать <i>смысл физических понятий:</i> электрическое и магнитное поле <i>смысл физических величин:</i> элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, сила электрического тока, электрическое напряжение, электродвижущая сила <i>смысл физических законов</i> (формулировка, границы применимости): закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома, закон Джоуля -Ленца</p> <p>Уметь <i>описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:</i> электризация тел при их контакте, зависимость сопротивления проводников от температуры <i>применять полученные знания для решения физических задач;</i> <i>измерять:</i> электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока <i>выражать</i> результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы; <i>приводить примеры практического применения физических знаний:</i> законов электродинамики</p>
-----------------	---

Содержание учебного курса.

Информация о количестве учебных часов

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 175 часов для обязательного изучения физики в 10 классе на профильном уровне, из расчета 5 учебных часа в неделю. Количество часов по рабочей программе - 170, согласно школьному учебному плану – 5 часов в неделю на 34 учебных недели. Количество контрольных и лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной программой.

Таблица тематического распределения количества часов:

№	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная программа	Рабочая программа
1.	Введение	1	1
2.	Механика	55	70
3.	Молекулярная физика и ТД	39	45
4.	Электродинамика	39	46
5.	Повторение курса	10	8
6.	Резерв	31	
	Итого:	175	170

Контроль реализации программы.

№	Тема	Количество часов	Вид контроля	
1	Введение – 1 час			
	Методы научного познания	1		
2	Механика -70 часов			
	Кинематика	19	Лабораторные работы №1 Контрольная работа №1	
	Динамика	22	Лабораторная работа №2 Контрольная работа №2	
	Статика	9	Контрольная работа №3	
	Законы сохранения в механике	20	Контрольная работа №4	
3	Молекулярная физика и ТД – 45 часов			
	Молекулярно-кинетическая теория	2		
	Свойства газов	14	Лабораторная работа №3 Контрольная работа №5	
	Основы ТД	11	Контрольная работа №6	
	Свойства твердых тел	5		
	Свойства жидкостей	13	Лабораторная работа №4 Контрольная работа №7	
4	Электродинамика – 46 часов			
	Электростатика	19	Контрольная работа №8	
	Законы постоянного тока	16	Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №6 Контрольная работа №9	
	Электрический ток в различных средах	11	Контрольная работа №10	
5	Повторение курса – 8 часов			

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (170 ч)

Введение – 1 час

Физика наука о природе. Методы научного познания окружающего мира и их отличие от других методов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира.

Механика -70 часов

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Свободное падение. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила трения.

Условия равновесия тел. Центр тяжести.

Законы сохранения импульса и энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта

Падение тел в воздухе и в вакууме

Явление инерции

Сравнение масс взаимодействующих тел

Второй закон Ньютона

Измерение сил

Сложение сил

Зависимость силы упругости от деформации

Сила трения

Условия равновесия тел

Реактивное движение

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно

Лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и силы упругости

Молекулярная физика и ТД – 45 часов

Основные положения МКТ строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа. Изопроцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Строение и свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность. Строение твердых тел. Механические свойства твердых тел.

Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и их КПД. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме

Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении

Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре

Кипение воды при пониженном давлении

Устройство психрометра и гигрометра

Явление поверхностного натяжения жидкости

Кристаллические и аморфные тела

Объёмные модели строения кристаллов

Модели тепловых двигателей

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака

Измерение относительной влажности воздуха

Электродинамика – 46 часов

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электрический ток в различных средах. Плазма.

Демонстрации

Электромметр

Проводники в электрическом поле

Диэлектрики в электрическом поле

Энергия заряженного конденсатора

Лабораторные работы

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

Повторение курса – 8 часов

Формы и средства контроля

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ... 15 минут.

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные работы (45 минут);
- устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

- КИМ составляются на основе кодификатора;
- КИМ составляются в соответствии с обобщенным планом;
- количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ГИА;
- тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;
- структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ГИА.

Тексты контрольных и самостоятельных работ взяты из Тихомирова С.А. Физика-10. Рабочая тетрадь. – М.: Мнемозина, 2008, Тихомирова С.А. Физика. 10–11 классах. Контрольные работы и сборника И.В.Годова «Контрольные работы в новом формате 10 класс», Кирик Л.А., Нурминский А.И. Физика. 10 класс. Разноуровневые самостоятельные и тематические контрольные работы в формате единого государственного экзамена.

Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная:

1. Тихомирова С.А., Яворский Б.М. Физика-10. – М.: Мнемозина, 2009.
2. Тихомирова С.А. Физика-10. Рабочая тетрадь. – М.: Мнемозина, 2008.
3. Тихомирова С.А. Программа и тематическое планирование. Физика 10–11 класс. – М.: Мнемозина, 2011.
4. Тихомирова С.А. Методика преподавания физики в 10–11 классах. – М.: Мнемозина, 2011.
5. Тихомирова С.А. Физика. 10 – 11 классы. Контрольные работы. – М.: Мнемозина, 2011.
6. Годова И.В. Физика 10 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате – М.: «Интеллект - Центр», 2011.
7. Комплект таблиц по физике 10 класс.
8. Сауров Ю.А. Физика в 10 классе: Модели уроков: Книга для учителя-М.: Просвещение, 2005.

9. Кирик Л.А., Нурминский А.И. Физика. 10 класс. Разноуровневые самостоятельные и тематические контрольные работы в формате единого государственного экзамена.- М.: ИЛЕКСА, 2010.

Интернет-ресурсы для учителя:

1. <http://www.ed.gov.ru> – сайт Министерства образования РФ;
2. <http://www.mon.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
3. <http://www.ege.edu.ru> – портал информационной поддержки единого государственного экзамена;
4. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
5. <http://www.fipi.ru> – сайт Федерального института педагогических измерений.

Компьютерные учебные материалы:

1. Электронная библиотека «Просвещение». «Физика. Основная школа. 7-9 классы: Ч. 1»
Класс: Мультимедийное учебное пособие нового образца.
Издательство: М.: Компания «Просвещение – МЕДИА», 2004г.
2. Интерактивный курс «Физика 7 – 11 классы»
Класс: демонстрационные и иллюстративные материалы.
Издательство: Долгопрудный: Компания «Физикон», 2005 г.
3. Библиотека электронных наглядных пособий «Физика 7 – 11 класс»
Класс: демонстрационные и иллюстративные материалы.
Издательство: Компания «Кирилл и Мефодий». М.: NMG, 2003.
4. Уроки физики Кирилла и Мефодия 10, 11 класс.
«Виртуальная школа Кирилла и Мефодия»
Класс: электронный учебник.
Издательство: М.: Компания «Кирилл и Мефодий», 2005
5. 1С: Школа. Интерактивный тренинг - Подготовка к ЕГЭ. ФИЗИКА 10 - 11.
Класс: тренажёры, репетиторы, электронные задачки и системы контроля знаний.
Издатель и разработчик «1С».- Долгопрудный: Компания «Физикон», 2004.
6. Учебный компьютерный курс «Открытая физика 2.5 Ч. 1,2»
Класс: демонстрационные и иллюстративные материалы.
Издательство: Долгопрудный: Компания «Физикон». 2002 г.