

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №16»

г.о.Серпухов

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ №16

_____ Е. А. Кудряшова

Приказ № от

Рабочая программа по физике

(базовый уровень)

для 10 класса основной школы

2019 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе авторской программы Г.Я.Мякишева, Физика, М.: «Просвещение», 2008г, примерной программы по физике среднего общего образования под редакцией А.А. Кузнецова с учетом федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и требованиями к уровню подготовки выпускников 2004г.

Структура документа

Рабочая программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

Общая характеристика учебного предмета

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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания». 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 в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Цели и задачи изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом 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, 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

Учебный план МОУ СОШ №16 в 10 классе отводит 68 часов(2 часа в неделю). Формы контроля: контрольные работы-7, лабораторные работы-9,

Планируемые результаты обучения

1. Предметные результаты.

Ученик научится:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле; электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

Смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, классической механики, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, электромагнитной индукции, фотоэффекта; основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения.

Вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики

Уметь

описывать и объяснять: физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; фундаментальные опыты, оказывающие существенное влияние на развитие физики; определять характер физического процесса по графику, таблице и формуле; измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдение 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 не известные явления;

Приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров; приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

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.

Выпускник получит возможность научиться

1) в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;

- структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью

Основное содержание курса.

Повторение (3ч) (Законы взаимодействия и движения тел «Механические колебания и волны» «Электромагнитные явления» «Строение атома и атомного ядра»). Входная контрольная работа.

Раздел 1. Механика(25ч.)

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение с по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.

Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Измерение жёсткости пружины
3. Измерение коэффициента трения скольжения
4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально
5. Изучение закона сохранения механической энергии
6. Изучение равновесия тела под действием нескольких тел

Раздел 3. Молекулярная физика(19ч.)

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества и её экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Лабораторная работа:

7. Экспериментальная поверка закона Гей-Люссака

Раздел 4. Электродинамика(22ч.)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Разность потенциалов.

Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Лабораторные работы:

8. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Итоговая контрольная работа (1 ч.)

Учебно - тематический план

Главы	Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
	Повторение	3	-	1
Механика (25ч.)				
1,2	Кинематика	8	-	1
3,4	Динамика	9	4	1
5,6,7	Закон сохранения в механике	7	1	
	Статика	1	1	
Молекулярная физика и термодинамика (19ч.)				
8,9,10	Основы МКТ	6		-
	Температура. Энергия теплового движения	2	-	-

	молекул.			
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2	1	
11,12	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	3	-	-
13	Основы термодинамики	6	-	1
Основы электродинамики(22ч.)				
14	Электростатика	9	-	1
15	Законы постоянного тока	8	2	1
16	Электрический ток в различных средах	5	-	-
	Итоговая контрольная работа	1		1

Календарно - тематическое планирование уроков по физике в 10 классе 70 часов – 2 час в неделю

№ п/п	Тема урока.	Плановые сроки прохожде ния	Скоррект ированны е сроки прохожде ния
Повторение Введение			
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Повторение: «Законы взаимодействия и движения тел», «Механические колебания и волны»,		
2/2	«Электромагнитные явления», «Строение атома и атомного ядра»		
3/3	Входная контрольная работа		
Тема 1. Механика (25 часа)			
Кинематика (8 часов)			
4/1	Механическое движение, виды движений, его характеристики.		
5/2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач..		
6/3	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.		
7/4	Прямолинейное равноускоренное движение.		
8/5	Свободное падение тел. Решение задач на движение с постоянным ускорением.		
9/6	Равномерное движение точки по окружности.		

	Кинематика абсолютно твёрдого тела.		
10/7	Решение задач по теме «Кинематика»		
11/8	Контрольная работа №1 «Кинематика»		
Динамика (9 часов)			
12/1	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона.		
13/2	Второй и третий закон Ньютона.		
14/3	Принцип суперпозиции сил. Решение задач «2 закон Ньютона» <i>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»</i>		
15/4	Геоцентрическая система мира. Принцип относительности Галилея.		
16/5	Гравитационные силы. Явление тяготения. Закон Всемирного тяготения		
17/6	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.		
18/7	Силы упругости. <i>Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»</i>		
19/8	Силы трения. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»</i>		
20/9	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»</i>		
Законы сохранения (8 часов)			
21/1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса		

22/2	Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ		
23/3	Механическая работа. Мощность.		
24/4	Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. Закон сохранения энергии в механике.		
25/5	<i>Лабораторная работа №5. «Изучение закона сохранения механической энергии».</i>		
26/6	Решение задач «Динамика. Законы сохранения»		
27/7	Равновесие тел. Решение задач «Равновесие тел. Динамика. Законы сохранения» <i>Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».</i>		
28/8	Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»		
Тема 2. Молекулярная физика и термодинамика. (19 часов)			
Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)			
29/1	Молекула. Основные положения МКТ. Размеры молекул. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение.		
30/2	Количество вещества. Молярная масса. Решение задач «Основные положения МКТ»		
31/3	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы		
32/4	Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.		
33/5	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ		
34/6	Решение задач на основное уравнение МКТ		
Температура. Энергия теплового движения молекул (2 часа)			
35/1	Температура. Тепловое равновесие.		
36/2	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.		

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (2 часа)

37/1	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы		
38/2	Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»		

Взаимные превращения жидкости и газов. Твердые тела. (3 часа)

39/1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости.		
40/2	Влажность воздуха и ее измерение.		
41/3	Кристаллические и аморфные тела.		

Основы термодинамики (6 часов)

42/1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.		
43/2	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики		
44/3	Решение задач на 1 закон термодинамики. 2 закон термодинамики. Необратимость процессов в природе		
45/4	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.		
46/5	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика»		
47/6	Контрольная работа №3. «Молекулярная физика. Термодинамика»		

Тема 3. Основы электродинамики (22 часа)**Электростатика (9 часов)**

48/1	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.		
49/2	Закон Кулона.		

50/3	Решение задач на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона		
51/4	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля..		
52/5	Решение задач на напряженность электрического поля.		
53/6	Проводники и диэлектрики в электрическом поле		
54/7	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.		
55/8	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.		
56/9	Контрольная работа №4 «Электростатика»		
Законы постоянного тока (8 часов)			
57/1	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.		
58/2	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.		
59/3	Лабораторная работа №8. «Последовательное и параллельное соединения проводников»		
60/4	Работа и мощность постоянного тока.		
61/5	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		
62/6	Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		
63/7	Решение задач на законы постоянного тока.		
64/8	Контрольная работа №5. «Законы постоянного тока»		

Электрический ток в различных средах (5 часов)

65/1	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.		
66/2	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.		
67/3	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.		
68/4	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.		
69/5	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.		
70/1	Итоговая контрольная работа(1час)		

Оборудование.

1. Изучение движения тела по окружности	Штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы с разновесами, шарик на нити
2. Измерение жёсткости пружины	Штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, пружина, отличающаяся по толщине проволоки от пружины динамометра, три груза, линейка
3. Измерение коэффициента трения скольжения	Доска, два разных бруска, различающихся по гладкости поверхностей, штатив, линейка
4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально	Небольшой шарик, желоб, линейка, секундомер, указка, ящик с песком
5. Изучение закона сохранения механической энергии	Штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, линейка, груз массой m на нити длиной l , набор картонок толщиной порядка 2 мм, краска, кисточка
6. Изучение равновесия тела под действием нескольких тел	Планка с отверстиями, штатив. грузики
7. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака	Стеклянная трубка, запаянного с одного конца, цилиндрический сосуд, пластилин

8. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников	Источник тока, резисторы, амперметр, вольтметр, реостат, соединительные провода, ключ
9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	Батарейка для карманного фонаря, амперметр, вольтметр, реостат, соединительные провода, ключ

№ п/п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	Г.Я.Мякишев. Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский	Физика-10кл	2008	М. Дрофа
2.	А.П.Рымкевич	Сборник задач по физике 10-11 кл.	2009	М.Просвещение
3.	Марон А.Е., Марон Е.А.	Физика. 10 класс: Дидактические материалы	2009	М. Дрофа
4.	Л.А. Кирик	Самостоятельные и контрольные работы	2000-2011	М. Илекса
5.	В.А. Волков, С.Е. Полянский	Тематическое и поурочное планирование по физике 10 кл.	2009	М «ВАКО»
6	Л.А. Горлово	Интегрированные уроки физики 7-11 кл	2009	М «ВАКО»
7	В.А. Волков	Тесты по Физике 9-11 кл.	2010	М «ВАКО»
8	В.А. Орлов, А.О. Татур	Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля	2008	«Издательство-Центр» М.

8	В.А. Орлов, А.О. Татур	Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля	2003	«Издательство-Центр» М.
---	---------------------------	---	------	----------------------------

Согласовано

Протокол заседания методического объединения учителей

математического цикла от ____ . ____ . ____ г. № ____

Согласовано

Зам.директора по УВР

_____ Н.А.Смалько

« _____ » _____ 2018

