

Частное общеобразовательное учреждение
«ГИМНАЗИЯ СТЕРХ»

Принята решением
педагогического совета
ЧОУ «ГИМНАЗИЯ
СТЕРХ» протокол № 5
от 29.08.2017

УТВЕРЖДАЮ
директор «ГИМНАЗИИ
СТЕРХ»



2017 года

**Рабочая программа учителя
по предмету «физика»**

Класс-10

Составитель: Федотова О.Я.

Учитель математики и физики

Санкт-Петербург 2017-2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
предмета «Физика» для 10 класс на 2017-2018 уч.год
базовый уровень

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования 10-11 классы, базовый уровень, в соответствии с ГОС в части обязательного минимума содержания.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. От 31.12.2014 г., с изм. От 02.05.2015 г., с изм. и доп., вступ. в силу с 3.03.2015 г.)
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 г. № 1897
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897»
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15)
- Федерального базисного учебного (образовательного) плана изучения физики в основной школе на 2017-2018 учебный год
- Учебного плана гимназии ЧОУ «ГИМНАЗИЯ СТЕРХ». на 2017 – 2018 учебный год

На изучение курса физики в старшей школе отводится 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне и рассчитана на 68 часов в год (в 10 и 11 классе) по 2 учебных часа в неделю.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор лабораторных работ, выполняемых учащимися.

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. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что 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 примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика 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.

Формы проведения учебных занятий: комбинированный урок, семинар, урок-лекция. Преду-
смотрено учебное время для проведения лабораторных 5 уроков и контрольных работ (7 уроков).

Учебник

Автор: Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский

Название: Физика. 10 класс Издательство: Просвещение

Количество часов в неделю:

- по учебному плану школы: 2 ч
- лабораторные работы: 5 часов
- контрольные работы: 7 часов

Цели изучения курса

Общеучебные цели

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: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- 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.

Предметно-ориентированные

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 экспери-

менты, 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.

Цели рабочей программы согласуются с целями образовательной программы школы.

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема (глава)	Кол-во часов
1.	Физика и методы научного познания	1
2.	Механика	23
3.	Молекулярная физика	20
4.	Основы электродинамики	20
5.	Резерв свободного учебного времени	6
6.	Итого:	70

3. Контроль уровня обученности

Перечень контрольных работ

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Кинематика	1
2	Законы сохранения в механике	1
3	Газовые законы	1
4	Законы термодинамики	1
5	Законы постоянного тока	1
	ИТОГО:	5

Перечень лабораторных работ

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Изучение закона сохранения механической энергии	1
2.	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников	1
3.	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1
	ИТОГО	3

4. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне

Понимать смысл: физических явлений, гипотез, законов, теорий, вещества, электромагнитного поля, волны, фотона, атома, атомного ядра, ионизирующего излучения,

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;

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.

5. Список методической литературы по предмету

1. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2004
2. Тулькибаева Н.Н., Пушкарева А.Э., ЕГЭ. Физика. Тестовые задания. 10-11 класс. – М.: Просвещение. 2004.
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
4. Буров В.А., Дик Ю.И., Зворыкин Б.С. и др. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: книга для учителя/ Под ред. В.А.Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение, 1996.
5. Порфирьев В.В. Астрономия – 11. – М.: Просвещение, 2003.
6. Левитан Е.П. Астрономия – 11. – М.: Просвещение, 2003.
7. Москалев А.Н. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. – М.: Дрофа, 2005.
8. Шилов В.Ф. Тетрадь для лабораторных работ по физике: 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2005.

6.Календарно-тематический план 10 класс физика

№ урока	Название темы	Основные понятия в теме	Кол-во часов	Виды контроля	Д/З	Дата	Оборудование
Основные особенности физического метода исследования							
1.	Физика и познание мира. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.	Материя. Формы материи. Движение. Явление. Методы познания Механическое движение. Относительность движения и покоя.	1	ФО	§ 1, 2. Вопросы к тексту.		Общее оборудование: Компьютер, проектор
Механика 23 часа							
Кинематика 9 часов							
2/1	Механическое движение. Виды движений. Его характеристики	Кинематика. Система отсчета. Тело отсчета. Радиус-вектор. Скалярные и векторные величины	1		§ 3, 7		
3/2	Равномерное прямолинейное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Решение задач	Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения в векторной и координатной форме.	1	ПР	§ 9,10		
4/3	Графики прямолинейного движения. Решение задач.	Графическое представление движения.	1		§ 10		
5/4	Скорость при неравномерном движении.	Мгновенная скорость.	1	О	§ 11		
6/5	Прямолинейное равноускоренное движение	Ускорение. Равноускоренное и равнозамедленное движение. Уравнение скорости равноускоренного движения	1		§ 13, 14, 15		
7/6	Движение тела по окружности	Центростремительное ускорение	1		§ 19- 23		
8/7	Решение задач	Решение задач	1	КИМ			
9/8	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	Поступательное движение. Материальная точка.	1				
10/9	Контрольная работа № 1. Кинематика	Кинематика	1	КР			
Динамика 14 часов							
11/1	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. 1 закон Ньютона.	Динамика. Основное положение механики. 1 закон Ньютона.	1	ФО	§ 22, 24		

	Инерциальные системы отсчета.					
12/2	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	Решение задач	1	КИМ	§ 25, 26	
13/3	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы	1	ФО	§ 27,28, 29	
14/4	Принцип относительности Галилея.	Система СИ. Принцип относительности в механике	1	ФО	§ 30	
15/5	Силы в механике. Явление тяготения. Гравитационные силы.	Типы сил, гравитационные, электромагнитные, ядерные, слабые	1	ФО	§ 31, 32	
16/6	Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения.	1	КИМ	§ 33	
17/7	Первая космическая скорость. Вес тела.	Первая космическая скорость. Вес тела.	1	ФО	§ 34, 35	
18/8	Законы сохранения в механике Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса.	Импульс тела. Импульс силы. Изменение импульса тела.	1	Т	§ 41, 42	
19/9	Реактивное движение. Решение задач.	Реактивное движение. Реактивные двигатели.	1	ФО	§ 43, § 44	
20/10	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	Работа силы. Графическое представление работы силы. Энергия.	1	ФО	§ 45, 47, 48, 51	
21/11	Закон сохранения энергии	Закон сохранения энергии в механике	1	ФО	§ 52	
22/12	Лабораторная работа № 1. Изучение закона сохранения механической энергии	Закон сохранения энергии в механике	1	ЛР	с. 324	
23/13	Решение задач	Закон сохранения энергии в механике				
24/14	Контрольная работа № 2 «Законы сохранения в механике»		1	КР		
Молекулярная физика. Тепловые явления 20 часов						
25/1	МКТ- 7 часов. Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ строения вещества	Макроскопические тела. Тепловое движение. МКТ.	1	ФО	§ 57, 58	
26/2	Масса молекул. Количество вещества	Относительная молекулярная масса. Моль. Число Авогадро. Молярная масса.	1	Т	§ 59	
27/3	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.	Броуновское движение.	1	ФО	§ 60	

молоточком
Комплект пружин для
демонстрации волн
Машина волновая

28/4	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Кристаллические и аморфные тела	Силы молекулярного притяжения и отталкивания. Расстояние между молекулами. Кристаллические и аморфные тела.	1	Т	§ 61, 62, 75, 76		ния изо процессов в газах Набор веществ для исследования плавления и отвердевания Набор полосовой резины Нагреватели электрические Манометр металлический Психрометр (или гигрометр) Термометр жидкостный или электронный Модель двигателя внутреннего сгорания Модели молекулярного движения, Модели кристаллических решеток Модель броуновского движения Теплоприемники
29/5	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ.	Идеальный газ. Давление газа.	1	ФО	§ 63, 65		
30/6	Обобщающее занятие.	Идеальный газ. Давление газа.	1	ФО			
31/7	Решение задач.	Идеальный газ. Давление газа.	1	КИМ			
32/8	Температура. Тепловое равновесие.	Температура. Тепловое равновесие.	1	ФО	§ 66		
33/9	Абсолютная температура. Температура- мера средней кинетической энергии.	Абсолютный нуль. Постоянная Больцмана. Температура- мера средней кинетической энергии.	1	ФО	§ 68		
34/10	Газовые законы. 5 часов. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	Уравнение Клапейрона и уравнение Менделеева-Клапейрона. Универсальная газовая постоянная.	1	Т	§ 70		
35/11	Газовые законы	Изотермический, изобарный, изохорный процессы	1	КИМ	§ 71		
36/12	Насыщенный пар. Кипение Кристаллические и аморфные тела.	Испарение, конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Давление насыщенного пара.	1	ФО	§ 72, 73		
37/13	Влажность воздуха и ее измерение. Подготовка к контрольной работе.	Парциальное давление. Относительная и абсолютная влажность воздуха. Психрометр.	1	ФО	§ 74		
38/14	Контрольная работа № 3. Газовые законы		1	КР			
39/15	Основы термодинамики – 6 часов. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в механике и термодинамике.	1	ФО	§ 77, 78		
40/16	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач.	Теплопередача. Количество теплоты.	1	Т	§ 79		
41/17	Первый закон термодинамики.	Первый закон термодинамики.	1	ФО	§ 80		
42/18	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	Необратимый процесс. Второй закон термодинамики. Порядок и хаос.	1	КИМ	§ 82, 83		
43/19	Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгора-	Тепловые двигатели. <i>Нагреватель. Холодильник. Рабочее тело.</i> КПД теплового	1	ФО	§ 84		

	ния. Дизель. КПД двигателей.	двигателя.				
44/20	Контрольная работа № 4 «Законы термодинамики».		1	КР		
Электродинамика 22 часа						
45/1	Электростатика 9 часов Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.	Электромагнитное взаимодействие. Элементарный заряд. Элементарные частицы.	1	ФО	§ 86	
46/2	Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел	Электризация. Закон сохранения электрического заряда	1	Т	§ 87, 88	
47/3	Закон Кулона. Решение задач.	Замкнутая система. Точечные заряды. Закон Кулона. 1 Кулон. Коэффициент k	1	КИМ	§ 89, 90	
49/4	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Решение задач.	Электрическое поле. Близкодействие. Действие на расстоянии. Напряженность. Принцип суперпозиции полей.	1	Т	§ 92, 93	
50/5	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	Силовые линии электрического поля. Поле заряженного шара.	1	ФО	§ 94	
51/6	Решение задач.	Решение задач	1	Ким		
52/7	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Решение задач.	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Единица разности потенциалов.	1	Т	§ 99	
53/8	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	Емкость. Единица емкости. Конденсатор. Заряд конденсатора. Емкость плоского конденсатора.	1	ФО	§ 101, 102	
54/9	Решение задач. Самостоятельная работа.		1	СР		
55/10	Законы постоянного тока 8 часов Электрический ток. Сила тока.	Электрический ток. Сила тока. Действия тока. Направление тока.	1	ФО	§ 104	
56/11	Условия, необходимые для существования электрического тока. Решение задач.	Условия, необходимые для существования электрического тока.	1	Т	§ 105	
57/12	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	Вольт-амперная характеристика. Закон Ома. Сопротивление. Удельное сопротивление.	1	КИМ	§ 106	

58/13	. Лабораторная работа №2 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	ЛР	§ 107		Комплект лабораторный для исследования принципов радиопередачи и радиоприема Генератор звуковой частоты Микрофон Плитка электрическая Батарея конденсаторов Стрелки магнитные на штативах Машина электрическая обратимая Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле Прибор для изучения правила Ленца Набор для демонстрации принципов радиосвязи
59/14	Работа и мощность электрического тока.	Закон Джоуля – Ленца. Мощность.	1	Т	§ 108		
60/15	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Сторонние силы. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1	ФО	§ 109, 110		
61/16	Лабораторная работа № 3 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1	ЛР	§ с. 328		
62/17	Контрольная работа № 5 «Законы постоянного тока».	Законы постоянного тока	1	КР			
63/18	Электрический ток в различных средах 5 Электрический ток в металлах.	Проводники, Диэлектрики. Полупроводники.	1	ФО	§ 111, 113, 114		
64/19	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	Ковалентная связь. Электронная и дырочная проводимость. Применение полупроводниковых диодов, транзисторов.	1	ФО	§ 115		
65/20	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Вакуум. Термоэлектронная эмиссия. Односторонняя проводимость. Вакуумный диод. Электронные пучки.	1	ФО	§ 120, 121		
66/21	Электрический ток в жидкостях.	Электролитическая диссоциация. Ионная проводимость. Электролиз. Электрохимический эквивалент. Закон электролиза	1	Т	§ 122, 123		
67/22	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	Газовый разряд. Ионизация газов. Рекомбинация. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Ионизация электронным ударом. Плазма.	1	ФО	§ 124, 125, 126		
68-70	Резерв		1				