

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Школа № 105 имени М.И. Рунт»
городского округа Самара**

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
МБОУ Школы № 105 г.о. Самара
Протокол № ____ от
«__» _____ 2016 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МБОУ Школы № 105 г.о. Самара
_____/Елисеева Н.Б./
ФИО
«__» _____ 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Школы № 105 г.о. Самара
_____/Базина М.В./
ФИО
Приказ № ____ от «__» _____ 2016 г.

Рабочая программа

«ФИЗИКА»

10-11 класс

Всего часов на изучение программы 10 кл. - 68 ч.

11 кл. – 102 ч.

Количество часов в неделю 10 кл. - 2 ч

11 кл. – 3 ч.

Составитель:

Миронова Ю.В., учитель 1 категории

2016 - 2017 учебный год

г. Самара

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ

Паспорт программы

Класс	10
Предмет	Физика
Уровень программы	Базовый (10-11)
Количество часов в неделю	2 ч.
Количество часов в год	68 ч.
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями*	ФК ГОС (10-11 классы)
Рабочая программа составлена на основе программы	Рабочие программы по физике. 7-11 классы / Авт.-сост. В.А. Попова. – М.: Планета, 2011.
Учебник	<i>Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.</i> Физика-10. – М.: Просвещение, 2008.
Дидактический материал	<ol style="list-style-type: none">1. Физика: 10-11 кл.: поуроч. планирование: пособие для учителей общеобразоват. организаций. / В.Ф. Шилов. – М.: Просвещение, 2013.2. Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни: кн. для учителя / В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров. – М.: Просвещение, 2008.3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2013.

Паспорт программы

Класс	11
Предмет	Физика
Уровень программы	Базовый (10-11)
Количество часов в неделю	3 ч.
Количество часов в год	102 ч.
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями*	ФК ГОС (10-11 классы)
Рабочая программа составлена на основе программы	Рабочие программы по физике. 7-11 классы / Авт.-сост. В.А. Попова. – М.: Планета, 2011.
Учебник	<i>Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.</i> Физика-11. – М.: Просвещение, 2008.
Дидактический материал	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика: 10-11 кл.: поуроч. планирование: пособие для учителей общеобразоват. организаций. / В.Ф. Шилов. – М.: Просвещение, 2013. 2. Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни: кн. для учителя / В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров. – М.: Просвещение, 2008. 3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2013.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

В результате изучения физики на базовом 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.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

10 класс

Физика и методы научного познания

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

Механика

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

Демонстрации

- Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
- 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.
- Силы трения.
- Условия равновесия тел.
- Реактивное движение.
- Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

- Изучение движения тела по окружности.
- Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

- Механическая модель броуновского движения.
- Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
- Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
- Кипение воды при пониженном давлении.
- Устройство психрометра и гигрометра.
- Явление поверхностного натяжения жидкости.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Объемные модели строения кристаллов.
- Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

- Опытная проверка закона Гей – Люссака.

Электродинамика

Электростатическое поле. Электрический заряд. Элементарный заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Сила тока. Работа тока. Напряжение. Мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Сопротивление последовательного и параллельного соединения проводников.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p — n -Переход.

Демонстрации

- Взаимодействие заряженных тел.
- Сохранение электрического заряда.
- Делимость электрического заряда.
- Электрическое поле заряженных тел.
- Энергия конденсаторов,
- Закон Ома для полной цепи.
- Собственная и примесная проводимости полупроводников.
- p — n -Переход.

Лабораторные работы

- Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
- Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Повторение (резерв свободного учебного времени)

11 класс

Электродинамика

Магнитное поле. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток.

Электромагнитное поле. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Идеи теории Максвелла. Электромагнитное поле.

Демонстрации.

- Взаимодействие проводников с током.
- Опыт Эрстеда.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- Магнитное поле прямого тока катушки с током.
- Отклонение электронного пучка в магнитном поле.
- Электромагнитная индукция.
- Магнитное поле тока смещения.

Лабораторные работы.

- Наблюдение действия магнитного поля на ток
- Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, период, фаза колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Автоколебания. Резонанс.

Волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической волны.

Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Радио. Телевидение.

Демонстрации

- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка магнитным полем.
- Магнитная запись звука.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного

потока.

- Свободные электромагнитные колебания.
- Осциллограмма переменного тока.
- Генератор переменного тока.
- Излучение и прием электромагнитных волн.
- Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

- Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика

Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.

Демонстрации

- Интерференция света.
- Дифракция света.
- Получение спектра с помощью призмы.
- Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
- Поляризация света.
- Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- Оптические приборы
- Получение изображения линзой.

Лабораторные работы

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

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.* Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения.* Закон радиоактивного распада. *Элементарные частицы.* *Фундаментальные взаимодействия.*

Демонстрации

- Фотоэффект.
- Линейчатые спектры излучения.
- Лазер.
- Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Физика и методы научного познания

- *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Повторение (резерв свободного учебного времени).

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по физике 10 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Формы контроля	Примечание (дата)
I. Механика (36 ч)				
1	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания	1		
2	Механическое движение и его виды. Основные понятия и уравнения кинематики. Основная задача кинематики	1		
3	Прямолинейное равнопеременное движение. Графики зависимости ускорения, скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении	1		
4	Решение задач на определение параметров прямолинейного равноускоренного движения	1	С/р	
5	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	1		
6	Решение задач на движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	С/р	
7	Произвольное криволинейное движение. Нормальное и касательное ускорения. Координатный метод решения задач в случае криволинейного движения	1		
8	Решение задач на произвольное криволинейное движение	1		
9	Гармоническое колебательное движение	1		

10	Инвариантные и относительные величины в кинематике. Относительность механического движения	1		
11	Решение задач на расчет параметров механического движения в различных системах отсчета	1		
12	Повторительно-обобщающий урок по теме «Кинематика. Классификация видов механического движения»	1		
13	Контрольная работа по разделу «Кинематика»	1	К/Р	
14	Законы динамики	1		
15	Л/р «Исследование движения тела под действием постоянной силы». Решение задач	1	Л/р	
16	Прямая и обратная задачи механики. Открытие закона всемирного тяготения. Сила всемирного тяготения и сила тяжести	1		
17	Л/р «Измерение ускорения свободного падения»	1	Л/р	
18	Сила упругости. Закон Гука	1		
19	Л/р «Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости»	1	Л/р	
20	Принцип относительности Галилея. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета	1		
21	Решение задач на движение и равновесие тел под действием нескольких сил	1		
22	Импульс тела. Импульс силы. Изменение импульса тела при действии на него сил	1		
23	Л/р «Исследование упругого и неупругого столкновений тел»	1	Л/р	
24	Закон сохранения импульса	1		
25	Решение задач на применение закона сохранения импульса при упругих и неупругих столкновениях	1		
26	Работа. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1		

27	Л/р «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии». Теорема об изменении кинетической энергии	1	Л/р	
28	Решение задач	1		
29	Л/р «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»	1	Л/р	
30	Законы сохранения в механике	1		
31	Решение задач	1		
32	Предсказательная сила законов классической механики. Границы применимости классической механики	1		
33	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований	1	С/р	
34	Механика и техника	1		
35	Повторительно-обобщающий урок по разделу «Динамика»	1		
36	Контрольная работа по разделу «Динамика»	1	К/р	
II. Молекулярная физика (32 ч)				
37	Атомы и молекулы. Масса и размеры молекул	1		
38	Основные положения молекулярно-кинетической теории	1		
39	Решение задач	1		
40	Идеальный газ. Давление идеального газа. Основное уравнение МКТ	1		
41	Температура и способы ее измерения. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии молекул	1		
42	Уравнение состояния идеального газа	1	С/р	
43	Решение задач	1		
44	Изопроцессы в газах	1		
45	Решение задач	1	С/р	
46	Строение и свойства жидкостей. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха	1		

47	Л/р «Измерение влажности воздуха». Решение задач	1	Л/р	
48	Кипение жидкостей. Удельная теплота парообразования	1		
49	Свойства поверхности жидкостей. Капиллярные явления	1		
50	Л/р «Измерение поверхностного натяжения жидкости». Решение задач	1	Л/р	
51	Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел	1		
52	Удельная теплота плавления. Л/р «Измерение удельной теплоты плавления льда»	1	Л/р	
53	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1		
54	Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»			
55	Контрольная работа по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	1	К/Р	
56	Внутренняя энергия	1		
57	Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Работа при изменении объема газа	1		
58	Первый закон термодинамики	1		
59	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	1		
60	Решение задач	1		
61	Адиабатный процесс	1		
62	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики	1	С/р	
63	Устройство и принцип действия тепловых машин. Цикл Карно	1		
64	Устройство и принцип действия тепловых машин	1	С/р	
65-66	Технический прогресс и охрана окружающей среды	2		
67	Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы термодинамики»	1		
68	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	1	Тест	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по физике 11 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Формы контроля	Примечание (дата)
Электродинамика (15 часов)				
1	ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Лабораторная работа №1 «Наблюдения действия магнитного поля на ток».	1		
2	Индукция магнитного поля.	1		
3	Сила Ампера.	1		
4	Сила Лоренца.	1	С/р	
5	Магнитные свойства вещества.	1		
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1		
7	Правило Ленца.	1		
8	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Л/р	
9	Закон электромагнитной индукции Фарадея.	1		
10	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		
11	Самоиндукция. Индуктивность.	1	С/р	
12	Энергия магнитного поля.	1		
13	Электромагнитное поле. Решение задач.	1		
14	Решение задач.	1		
15	Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитная индукция»	1	К/Р	
Колебания и волны (27 часов).				
16	Свободные и вынужденные колебания.	1		
17	Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник.	1		
18	Динамика свободных колебаний.	1		

19	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний.	1	С/р	
20	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	Л/р	
21	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1		
22	Вынужденные колебания. Резонанс.	1		
23	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		
24	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1		
25	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	1		
26	Решения задач.	1		
27	Переменный электрический ток. Активные сопротивления. Действующее значение силы тока и напряжения.	1		
28	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1		
29	Резонанс в электрической цепи.	1		
30	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1		
31	Генерирование эл.энергии. Тест «Эл.колебания»	1	Тест	
32	Трансформаторы Производство и использование электрической энергии. Передача энергии.	1		
33	Механические волны.	1	С/р	
34	Длина волны. Уравнения гармонической волны.	1		
35	Волны в среде. Звуковые волны.	1		
36	Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение бегущих электромагнитных волн.	1	С/р	

37	Плотность потока эл/магнитного излучения.	1		
38	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радио-связи.	1		
39	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Понятие о телевидении.	1		
40	Решения задач.	1		
41	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1	К/Р	
«Оптика»				
Световые волны (17 ч)				
42	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1		
43	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1		
44	Закон преломления света.	1		
45	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1	Л/р	
46	Полное отражение.	1		
47	Линзы. Построение изображения в линзе.	1	С/р	
48	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1		
49	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	Л/р	
50	Дисперсия света.	1		
51	Интерференция механических волн. Когерентность.	1		
52	Интерференция света. Технические применения интерференции.	1		
53	Дифракция механических волн. Дифракция света.	1		
54	Дифракционная решетка.	1		
55	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1	Л/р	
56	Поляризация света.	1		
57	Свет как электромагнитная волна.	1		

58	Контрольная работа №3 по теме «Оптика».	1	К/Р	
Элементы теории относительности (4 часа)				
59	Принцип относительности Эйнштейна.	1		
60	Инвариантность скорости света. Постулаты С.Т.О.	1		
61	Пространство и время в С.Т.О.	1		
62	Связь массы и энергии. Принцип соответствия.	1		
Квантовая физика (25 часов) Тема «Световые кванты» (6 часов).				
63	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова.	1		
64	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Решение задач.	1	С/р	
65	Фотон. Корпускулярно- волновой дуализм. Гипотеза де Бройля.	1		
66	Химическое действие света. Фотография.			
67	Решение задач.	1		
68	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты».	1	К/Р	
Атомная физика. (4 часа).				
69	Планетарная модель атома.	1		
70	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Спектры.	1		
71	Индукированное излучение. Лазеры.	1	С/р	
72	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1		
Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (15ч.)				
73	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1		
74	Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма-излучения.	1		
75	Радиоактивные превращения	1		
76	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	С/р	

77	Открытие нейтрона.	1		
78	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1		
79	Энергия связи атомных ядер.	1		
80	Решение задач.	1		
81	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1		
82	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	С/р	
83	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1		
84	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1		
85	Открытие позитрона. Античастицы.	1		
86	Решение задач.	1		
87	Контрольная работа №5 по теме «Физика атомного ядра»	1	К/Р	
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Строение Вселенной (10 часов)				
88	Единая физическая картина мира.	1		
89	Строение Солнечной системы.	1		
90	Система Земля – Луна.	1		
91	Общие сведения о Солнце.	1		
92-93	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел.	2		
94	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1		
95	Физическая природа звёзд.	1	С/р	
96	Астероиды и метеориты.	1	С/р	
97	Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик и звёзд.	1		
98-100	Повторение	3		
101	Итоговый тест	1	Тест	
102	Итоговое повторение.	1		