

Муниципальное образование Павловский район Краснодарского края  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №4 ст. Атаманской

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 31.08.2015 года протокол №1

Председатель педсовета



Л.В. Бойко

### ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

По физике

Уровень образования (класс) - среднее общее образование, 10-11 классы

Количество часов: всего- 136 часов: 10 класс - 68 час. (в неделю – 2 часа),  
11 класс – 68 часов (в неделю – 2 часа)

Учитель - Ганина Ольга Александровна

Программа разработана на основе примерной программы по физике среднего  
общего образования. Базовый уровень. X-XI классы

## Пояснительная записка

Разработке рабочей программы по физике послужили следующие нормативные акты и учебно-методические документы:

- 1) Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- 2) Образовательная программа муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 4 ст. Атаманской муниципального образования Павловский район (10-11 класс) (утверждена педагогическим советом от 31.08.2015 года, протокол № 1);
- 3) Примерная программа по физике среднего (полного) общего образования. Базовый уровень. X-XI классы

### Цели 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, 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.

## **Общая характеристика учебного предмета**

Поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии, школьный курс физики является системообразующим для всех естественно - научных предметов.

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.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Курс физики в программе среднего общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Физическое образование в средней школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно - научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

## Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане МБОУ СОШ № 4 для классов, реализующих федеральный компонент государственного стандарта общего образования, на изучение предмета «Физика» отводится 136 учебных часов: в 10 классе — 68 часов (в неделю – 2 часа); в 11 классе — 68 часов (в неделю – 2 часа).

## Содержание учебного предмета

### Физика и методы научного познания (3 час)

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

### Механика (23 час)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тела по окружности. Вращательное движение твердого тела. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Сила упругости. Силы трения. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

### 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

Измерение ускорения свободного падения.

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

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

### **Молекулярная физика (21 час)**

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.

#### ***Лабораторная работа***

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака

### **Электродинамика (52 час)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи*. Электрическая проводимость различных веществ.

Магнитное поле тока. *Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы*. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

#### ***Демонстрации***

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.  
Электроизмерительные приборы.  
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.  
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

#### ***Лабораторные работы***

Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.  
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.  
Наблюдение действия магнитного поля на ток.  
Изучение явления электромагнитной индукции.  
Измерение показателя преломления стекла.  
Измерение длины световой волны.  
Наблюдение интерференции и дифракции света.

#### **Основы специальной теории относительности (3 час)**

Постулаты теории относительности.

#### **Квантовая физика и элементы астрофизики (25 час)**

*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.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

#### ***Демонстрации***

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

### *Лабораторные работы*

Наблюдение линейчатых спектров.

Изучение треков заряженных частиц.

### **Обобщающее повторение (9 час)**

В соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников образовательных организаций добавлены следующие темы:

Раздел «Механика» дополнен темами: движение тела по окружности, вращательное движение твердого тела, сила упругости, силы трения.

Раздел «Электродинамика» дополнен темами: электрическая проводимость различных веществ.

Программа дополнена разделами «Основы специальной теории относительности» (3 часа) и «Обобщающее повторение» (9 часов), что вызвано необходимостью подготовки учащихся к ЕГЭ.

Для реализации программы произведено перераспределение часов, отведенных на изучение тем:

3 часа из раздела «Квантовая физика и элементы астрофизики» выделены на изучение раздела «Основы специальной теории относительности»;

1 час из раздела «Физика и методы научного познания», 9 часов из раздела «Механика» и 6 часов из раздела «Молекулярная физика» выделены на изучение раздела «Электродинамика».

С учетом, имеющегося в школе физического оборудования добавлены лабораторные работы:

1. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

2. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

3. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Измерение длины световой волны.

6. Наблюдение интерференции и дифракции света.

7. Изучение треков заряженных частиц.

### **Использование резервного учебного времени**

Резервное учебное время в количестве 10 часов распределено на изучение следующих разделов:

Класс	Название раздела	Количество часов
11	Электродинамика	1
	Обобщающее повторение	9

### Проектирование содержания

№ п/п	Разделы	Количество часов		
		Примерная про- грамма	Рабочая про- грамма	
			10	11
1.	Физика и методы научного познания	4	2	1
2.	Механика.	32	23	-
3.	Молекулярная физика.	27	21	-
4.	Электродинамика.	35	22	30
7.	Основы специальной теории относительности.	-	-	3
8.	Квантовая физика и элементы астрофизики	28	-	25
9.	Обобщающее повторение.	-	-	9
	<b>Итого:</b>	<b>136</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

### Перечень лабораторных работ

Номер лабораторной работы	Название лабораторной работы
<b>10 класс</b>	
1.	Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости
2.	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости
3.	Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака
4.	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников
5.	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
<b>11 класс</b>	
1.	Наблюдение действия магнитного поля на ток
2.	Изучение явления электромагнитной индукции
3.	Определение ускорения свободного падения с помощью маятника
4.	Измерение длины световой волны
5.	Наблюдение интерференции и дифракции света
6.	Наблюдение линейчатых спектров
7.	Измерение показателя преломления стекла
8.	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
9.	Изучение треков заряженных частиц

**Тематическое планирование**

**10 класс**

<b>Разделы программы</b>	<b>Темы, входящие в данный раздел</b>	<b>Основное содержание по темам</b>
<b>Физика и методы научного познания (2)</b>	Урок 1. Физика – наука о природе	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.
	Урок 2. Моделирование физических явлений и процессов	Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.
<b>Механика (23)</b>	Урок 3. Границы применимости классической механики	Границы применимости классической механики.
	Урок 4. Механическое движение и его виды.	Механическое движение и его виды.
	Урок 5. Относительность механического движения	Относительность механического движения
	Урок 6. Прямолинейное равноускоренное движение	Прямолинейное равноускоренное движение
	Урок 7. Решение задач по теме «Прямолинейное движение»	
	Урок 8. Свободное падение тел	
	Урок 9. Движение тела по окружности	Движение тела по окружности
	Урок 10. Вращательное движение твердого тела	Вращательное движение твердого тела
	Урок 11. Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»
	Урок 12. Принцип относительности Галилея	Принцип относительности Галилея

	Урок 13. Законы динамики. Первый закон Ньютона	Законы динамики
	Урок 14. Второй закон Ньютона	
	Урок 15. Третий закон Ньютона	
	Урок 16. Всемирное тяготение	Всемирное тяготение
	Урок 17. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес	
	Урок 18. Сила упругости. Силы трения	Сила упругости. Силы трения
	Урок 19. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости»	
	Урок 20. Законы сохранения в механике.	
	Урок 21. Закон сохранения импульса	Законы сохранения в механике
	Урок 22. Закон сохранения механической энергии.	
	Урок 23. Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»	
	Урок 24. Предсказательная сила законов классической механики.	
	Урок 25. Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»	Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.
<b>Молекулярная физика (21)</b>	Урок 26. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.
	Урок 27. Размеры и масса молекул, количество вещества, моль, постоянная Авогадро	
	Урок 28. Броуновское движение. Силы	

взаимодействия молекул	
Урок 29. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества
Урок 30. Модель идеального газа. Давление газа	Модель идеального газа. Давление газа
Урок 31. Решение задач по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории»	
Урок 32. Уравнение состояния идеального газа	Уравнение состояния идеального газа.
Урок 33. Газовые законы	
Урок 34. Решение задач по теме: «Газовые законы»	
Урок 35. Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	
Урок 36. Строение и свойства жидкостей и твердых тел	Строение и свойства жидкостей и твердых тел
Урок 37. Испарение и кипение. Влажность воздуха	
Урок 38. Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	
Урок 39. Законы термодинамики	Законы термодинамики.
Урок 40. Внутренняя энергия. Количество теплоты	
Урок 41. Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты»	
Урок 42. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	

	Урок 43. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов	Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов
	Урок 44. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.
	Урок 45. Решение задач по теме «Основы термодинамики»	
	Урок 46. Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»
<b>Электродинамика (22)</b>	Урок 47. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.
	Урок 48. Закон Кулона	
	Урок 49. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	Электрическое поле
	Урок 50. Проводники и диэлектрики в электрическом поле	
	Урок 51. Решение задач по теме: «Закон Кулона. Напряженность»	
	Урок 52. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов	
	Урок 53. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора	
	Урок 54. Контрольная работа №4 по теме «Электростатика»	
	Урок 55. Электрический ток.	Электрический ток.
	Урок 56. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	
Урок 57. Последовательное и параллельное соединение проводников.		

	Урок 58. Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	
	Урок 59. Работа и мощность тока	
	Урок 60. Закон Ома для полной цепи	Закон Ома для полной цепи
	Урок 61. Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
	Урок 62. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	
	Урок 63. Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока»	Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока»
	Урок 64. Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.	Электрическая проводимость различных веществ.
	Урок 65. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	
	Урок 66. Электрический ток в вакууме.	
	Урок 67. Электрический ток в жидкостях.	
	Урок 68. Электрический ток в газах.	

### 11 класс

Разделы программы	Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам
<b>Физика и методы научного познания (1)</b>	Урок 59. Основные элементы физической картины мира	Основные элементы физической картины мира
<b>Электродинамика (30)</b>	Урок 1. Магнитное поле тока.	Магнитное поле тока
	Урок 2. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Урок 3. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы
Урок 4. Сила Ампера. Сила Лоренца	
Урок 5. Магнитные свойства вещества	
Урок 6. Явление электромагнитной индукции	Явление электромагнитной индукции
Урок 7. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	
Урок 8. Закон электромагнитной индукции	
Урок 9. Самоиндукция. Индуктивность.	
Урок 10. Взаимосвязь электрического и магнитного полей	Взаимосвязь электрического и магнитного полей
Урок 11. <i>Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции»</i>	<i>Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции»</i>
Урок 12. <i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»</i>	<i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»</i>
Урок 13. Свободные электромагнитные колебания	Свободные электромагнитные колебания
Урок 14. Характеристики электромагнитных колебаний	
Урок 15. Электромагнитное поле	Электромагнитное поле
Урок 16. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии	
Урок 17. Электромагнитные волны	Электромагнитные волны
Урок 18. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.	
Урок 19. Принципы радиосвязи.	

	Телевидение	
	Урок 20. <i>Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»</i>	<i>Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»</i>
	Урок 21. Волновые свойства света.	Волновые свойства света
	Урок 22. Дифракция света. Дифракционная решетка	
	Урок 23. <i>Лабораторная работа №4 «Измерение длины световой волны»</i>	
	Урок 24. <i>Лабораторная работа №5 «Наблюдение интерференции и дифракции света»</i>	
	Урок 25. <i>Лабораторная работа №6 «Наблюдение линейчатых спектров»</i>	
	Урок 26. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения	
	Урок 27. Законы распространения света.	Законы распространения света.
	Урок 28. <i>Лабораторная работа №7 «Измерение показателя преломления стекла»</i>	
	Урок 29. <i>Лабораторная работа №8 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»</i>	
	Урок 30. Оптические приборы	
<b>Основы специальной теории относительности (3)</b>	Урок 31. Постулаты теории относительности.	Постулаты теории относительности.
	Урок 32. Релятивистская динамика.	
	Урок 33. Контрольная работа №3 по теме «Оптика. Специальная теория относительности»	
<b>Квантовая физи-</b>	Урок 34. Гипотеза Планка о квантах Фото	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект.

<b>ка и элементы астрофизики (25)</b>	фект.	
	Урок 35. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.
	Урок 36. Решение задач по теме «Уравнение тождества. Фотоны»	
	Урок 37. Корпускулярно-волновой дуализм.	Корпускулярно-волновой дуализм.
	Урок 38. Планетарная модель атома	Планетарная модель атома
	Урок 39. Квантовые постулаты Бора	Квантовые постулаты Бора
	Урок 40. Лазеры	Лазеры
	Урок 41. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»
	Урок 42. Строение атомного ядра. Ядерные силы	Строение атомного ядра. Ядерные силы
	Урок 43. Дефект массы и энергия связи ядра	Дефект массы и энергия связи ядра
	Урок 44. Ядерная энергетика	Ядерная энергетика
	Урок 45. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения
	Урок 46. Закон радиоактивного распада	Закон радиоактивного распада.
	Урок 47. Элементарные частицы	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия
	Урок 48. Контрольная работа №4 по теме «Физика атома и атомного ядра»	Контрольная работа №4 по теме «Физика атома и атомного ядра».
	Урок 49. Солнечная система	Солнечная система
	Урок 50. Система Земля-Луна	
	Урок 51. Солнце ближайшая к нам звезда	
	Урок 52. Звезды и источники их энергии	Звезды и источники их энергии
	Урок 53. Галактика	Галактика
Урок 54. Пространственные масштабы на-	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	

	блюдаемой Вселенной	
	Урок 55. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд
	Урок 56. Строение и эволюция Вселенной	Строение и эволюция Вселенной.
	Урок 57. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов	
	Урок 58. Развитие космических исследований	
<b>Обобщающее повторение (9)</b>	Урок 60. Кинематика материальной точки	Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Законы сохранения. Гидростатика. Основы МКТ. Газовые законы. Основы термодинамики. Тепловые явления. Электростатика. Законы постоянного тока. Электромагнитные явления.
	Урок 61. Динамика материальной точки	
	Урок 62. Законы сохранения.	
	Урок 63. Гидростатика	
	Урок 64. Основы МКТ. Газовые законы	
	Урок 65. Основы термодинамики. Тепловые явления	
	Урок 66. Электростатика	
	Урок 67. Законы постоянного тока.	
Урок 68. Электромагнитные явления		

**Описание материально – технического обеспечения образовательной деятельности**

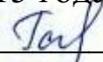
№ п/п	Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения	Количество
<b>1. Печатные пособия</b>		
1.	Физика (базовый и профильный уровни).10 класс. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. / Под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А. Просвещение", 2011 г.	К
2.	Физика (базовый и профильный уровни)11 класс. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. / Под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А. Просвещение, 2011 г.	К
3.	Физика. Задачник.10-11 кл.: пособие для общеобразоват.учреждений/ А.П.Рымкевич – М.: Дрофа, 2013	Ф
4.	Нормативные документы: Примерная программа по физике среднего общего образования. Базовый уровень. X-XI классы	Д
5.	Портреты ученых - физиков	Д
6.	Таблицы общего назначения: Международная система единиц (СИ) Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц Физические постоянные. Шкала электромагнитных волн. Тематические таблицы Виды деформаций: Траектория движения/ Относительность движения Молекулярно-кинетическая энергия Термодинамика	Д
<b>2. Экранно-звуковые пособия</b>		
1.	Электронное приложение к учебнику. - М.: Просвещение, 2011	К
2.	Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных	Д
3.	Интернет	Д
<b>3. Технические средства обучения</b>		
1.	Мультимедийный компьютер	Д
2	Документ – камера Mimio View	Д
<b>4. Цифровые и электронные образовательные ресурсы</b>		
	1.«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <a href="http://school-collektion.edu.ru">http://school-collektion.edu.ru</a> 2.Анимации физических процессов - <a href="http://physics.nad.ru/">http://physics.nad.ru/</a> 3.Российский общеобразовательный портал Физика: коллекция опытов - <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> 4.«Виртуальная школа Кирилла и Мефодия» 5.Курс физики XXI	Д
<b>5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b>		

1.	ГИА-лаборатория	Д
2.	Комплект демонстрационный «Механика»	Д
3.	Комплект лабораторный «Механика»	Ф
4.	Комплект демонстрационный «Тепловые явления»	Д
5.	Комплект демонстрационный «Геометрическая оптика»	Д
6.	Комплект демонстрационный «Волновая оптика»	Д
7.	Комплект лабораторный «Оптика»	Ф
8.	Комплект демонстрационный «Электричество-1», «Электричество-2», «Электричество-3», «Электричество-4»	Д
9.	Комплект лабораторный «Электричество»	Ф
10.	Комплект цифровых измерительных приборов	Д
11.	Источник постоянного/переменного напряжения 24 В/10 А	Д
12.	Функциональный генератор сигналов	Д
13.	Компьютерный измерительный блок «L-micro»	Д
14.	Приставка «Осциллограф» «L-micro»	Д
15.	Набор демонстрационный "Газовые законы и насыщенные пары"	Д
16.	Прибор «Вращательное движение»	Д
17.	Прибор для изучения правила Ленца	Д
18.	Демонстрационно-лабораторный комплект приборов для изучения принципов радиопередачи и радиоприема	Д
19.	Амперметры, вольтметры, миллиамперметры	Ф
20.	Насос вакуумный (Комовского)	Д
21.	Машина волновая	Д
22.	Комплект спектральных трубок	Д
23.	Динамометры демонстрационные	Д
24.	Динамометры лабораторные	Ф
25.	Комплект тележек с принадлежностями	Д
26.	Ведерко Архимеда	Д
27.	Камертоны	Д
28.	Набор тел равной массы, равного объема	Д
29.	Прибор для демонстрации давления в жидкости	Д
30.	Прибор для демонстрации атмосферного давления	Д
31.	Трибометр демонстрационный	Д
32.	Цилиндры свинцовые со стругом	Д
33.	Весы учебные	Ф
34.	Паровая турбина (мод.	Д
35.	Гидравлический пресс (мод.)	Д
36.	Термометр жидкостный	Д
37.	Термометры	Ф
38.	Калориметры	Ф
39.	Прибор для изучения деформации	Д
40.	Электрометры с принадлежностями	Д
41.	Султаны электрические	Д
42.	Конденсатор переменной емкости	Д

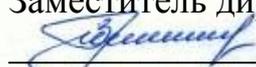
43.	Маятники электростатические(пара)	Д
44.	Магниты полосовые, U-образные	Д
45.	Набор для демонстрации спектров магнитных полей (магнитное поле Земли)	Д
46.	Катушка дроссельная	Д
47.	Трансформатор универсальный разборной	Д
48.	Манометр жидкостный демонстрационный	Д
49.	Набор для демонстрации электрического поля	Д
50.	Прибор «Броуновское движение»	Д
51.	Модель сообщающихся сосудов	Д
52.	Барометр-анероид	Д
53.	Вакуумная тарелка с электрическим звонком	Д
54.	Рычаг демонстрационный	Д
55.	Источники постоянного тока	Ф

### СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания объединения учителей математики, физики, информатики и ИКТ от 27 августа 2015 года, № 1

 О.А. Ганина

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР  
 Л.Н. Зоткина  
 «28» августа 2015 года