

Рассмотрено на заседании кафедры  
и рекомендовано к утверждению  
протокол № 1 от 28.08.2018 г.

заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Е.В. Сеськаева



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУ «Лицей №6»

Е. Ю. Мицук

Приказ № 213 от 30.08.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ФИЗИКА  
10-11 КЛАССЫ  
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

*составлена на основе примерной программы  
основного общего образования по физике  
М.: Дрофа, 2010*

г. Тольятти  
2018

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике. 10-11 классы. Базовый уровень. Авторы программы В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2008. Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом полного общего образования по физике и предназначена для работы по учебнику физики для 10класса Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского - базовый и профильный уровни.

Программа включает следующие разделы: цели изучения физики, основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, требования к уровню подготовки учащихся, календарно-тематическое планирование, литература.

Курс рассчитан на 140 часов: 70 час – в 10 классе, 70 час – в 11 классе.

### Цели изучения физики

- Усвоение 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 естественно-научной 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;
- Использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Основное содержание** (140 ч, 2 ч в неделю)

#### **Физика и методы научного познания (4 ч)**

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 (32 ч)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения.

Прямолинейное рав-

ноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики.

Всемирное тяготение. 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. Исследование движения тела под действием постоянной силы.

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

Исследование упругого и неупругого столкновений тел.

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

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

### **Молекулярная физика (27 ч)**

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*

Измерение влажности воздуха.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

### **Электродинамика (35 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи*. 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 практическое применение.

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. I  
Поляризация света.  
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.  
Оптические приборы.

#### *Лабораторные работы*

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.  
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.  
Измерение элементарного заряда.  
Измерение магнитной индукции.  
Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.  
Измерение показателя преломления стекла.

#### **Квантовая физика и элементы астрофизики (28 ч)**

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

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.

#### **Резервное время (14 ч)**

### **10 класс ( 68 часов или 2 часа в неделю)**

Рабочей программой выделено на изучение физики в 10 классе – 68 ч в год–или 2 ч в неделю за год обучения.

Рабочая программа представляет систематический курс физики на основе трех физических теорий: «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика» который может служить необходимой частью теоретической и практической подготовки учащихся, выбравших в качестве итоговой аттестации ЕГЭ по физике.

Вопросы, связанные с раскрытием *методов научного познания*, позволяют получать систему объективных знаний об окружающем мире, способствуют формированию научного мировоззрения и представлений о физической картине мира и изучаются в начале курса физики 10 класса .

Программа является ориентиром для составления учителем календарно-тематического планирования отдельных курсов физики 10 класса с базовой ориентацией.

Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Рабочей программой предусмотрен резерв свободного учебного времени 2 часа.

## Тематическое планирование:

№	Название темы	Количество часов	К/Р	Л/Р
1	Физика как наука. Методы научного познания	1		
2	Механика	23	3	2
3	Основы молекулярно-кинетической теории	19	2	1
4	Электростатика. Постоянный ток.	23	1	2
7	Резерв	3		
	Всего часов	68	6	5

### Содержание программы

#### **Физика как наука. Методы научного познания природы [1ч ]**

Физика – фундаментальная наука о природе. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. *Роль математики в физике.*

#### **Механика [23ч ]**

Механическое движение. Способы описания механического движения. Перемещение. Скорость. Закон сложения скоростей. Ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения.

Виды движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Центростремительное ускорение.

Материальная точка. Сила. Масса. Законы динамики Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.

Сила и закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука.

Сила трения скольжения.

Законы сохранения импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Работа и мощность. Кинетическая энергия и ее изменение. Потенциальная энергия и ее изменение. Закон сохранения механической энергии.

Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

#### **Демонстрации**

1. Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета. 2. Падение тел в воздухе и в вакууме. 3. Явление инерции. 4. Инертность тел. 5. Сравнение масс взаимодействующих тел. 6. Второй закон Ньютона. 7. Измерение сил. 8. Сложение сил. 9. Взаимодействие тел. 10. Невесомость и перегрузка. 11. Зависимость силы упругости от деформации. 12. Силы трения. 13. Виды равновесия тел. 14. Условия равновесия тел. 15. Реактивное движение. 16. Изменение энергии тел при совершении работы. 17. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### **Лабораторные работы**

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.

## **Молекулярная физика [19 ч]**

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства.

Размеры, масса молекул. Взаимодействие молекул.

Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Газовые законы.

Модель строения жидкостей. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

*Поверхностное натяжение.*

Модель строения твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества. *Механические свойства твердых тел.*

Внутренняя энергия идеального газа. Внутренняя энергия и ее изменение. Работа газа.

Количество как мера изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики.

Адиабатный процесс. *Необратимость тепловых процессов.* Второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины.

Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

### **Демонстрации**

1. Механическая модель броуновского движения. 2. Модель опыта Штерна. 3. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. 4. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. 5. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. 6. Кипение воды при пониженном давлении. 7. Психрометр и гигрометр. 8. Явление поверхностного натяжения жидкости. 9. Кристаллические и аморфные тела. 10. Объемные модели строения кристаллов. 11. Модели дефектов кристаллических решеток. 12. Изменение температуры воздуха при адиабатном сжатии и расширении. 13. Модели тепловых двигателей.

### **Лабораторные работы**

3. Исследование зависимости объема газа от температуры при постоянном давлении.

## **Электростатика. Постоянный ток [23 ч]**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.

Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.

Потенциальность электростатического поля. Потенциал электростатического поля.

Разность потенциалов. Связь напряженности электрического поля с разностью потенциалов.

Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Сила тока. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Электрический ток в металлах. *Сверхпроводимость.* Полупроводники. Электрическая проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы.*

*Транзисторы.* Электрический ток в вакууме. Электрический ток в электролитах. Закон электролиза. Электрический ток в газах. *Плазма.*

### **Демонстрации**

1. Электромметр. 2. Проводники в электрическом поле. 3. Диэлектрики в электрическом поле. 4. Конденсаторы. 5. Энергия заряженного конденсатора. 6. Электроизмерительные приборы. 7. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры. 8. Зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения. 9. Собственная и примесная проводимость полупроводников. 10. Полупроводниковый диод. 11. Транзистор. 12. Термоэлектронная эмиссия. 13. Электронно-лучевая трубка. 14. Явление электролиза. 15. Электрический разряд в газе. 16. Люминесцентная лампа.

### **Лабораторные работы**

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Резерв ( 2 часа)**

*Экскурсии (во внеурочное время)*

### **11 класс ( 68 часов или 2 часа в неделю)**

Рабочей программой выделено на изучение физики в 11 классе – 68 ч в год–или 2 ч в неделю за год обучения.

Рабочая программа включает обобщающий физический практикум в конце учебного года и обобщающее повторение курса физики в 11 классе. В связи с этим часы распределены по темам следующим образом:

№ п/п	Название темы	Количество часов	К/Р	Л/Р
1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	13	1	1
2	Электромагнитные колебания и волны	11	1	
3	Оптика	18	1	3
4	Квантовая физика	14	1	
5	Строение Вселенной	7		
6	Физика как наука. Методы научного познания природы	1		
7	Повторение.Резерв	4		
		68	4	4

### **Содержание программы**

#### **Магнитное поле. Электромагнитная индукция (13 часов)**

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. *Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.* Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

## Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов. 2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитные свойства вещества. 4. Магнитная запись звука. 5. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. 6. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

## Лабораторные работы

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

### Электромагнитные колебания и волны (11 часов)

Свободные и вынужденные колебания. Уравнение гармонических колебаний. Фаза колебаний. Резонанс.

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. *Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление.* Электрический резонанс. *Автоколебания.*

Производство, передача и потребление электрической энергии.

Скорость волны. Волны в среде. *Уравнение гармонической волны.* Свойства звуковых волн: отражение, преломление. Скорость звука.

Излучение электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи.* Свойства электромагнитных волн. Радиоволны. Радиолокация.

*Принципы телевидения. Средства связи.*

## Демонстрации

1. Свободные колебания груза на нити и на пружине. 2. Запись колебательного движения.
3. Вынужденные колебания. 3. Резонанс.
4. Свободные электромагнитные колебания. 5. Осциллограмма переменного тока. 6. Конденсатор в цепи переменного тока. 7. Катушка в цепи переменного тока. 8. Резонанс в последовательной цепи переменного тока. 9. Сложение гармонических колебаний. 10. Автоколебания.
11. Генератор переменного тока. 12. Трансформатор.
13. Поперечные и продольные волны. 14. Отражение и преломление волн. 15. Дифракция и интерференция волн. 16. Частота колебаний и высота тона звука.
17. Излучение и прием электромагнитных волн. 18. Отражение и преломление электромагнитных волн. 19. Интерференция и дифракция электромагнитных волн. 20. Поляризация электромагнитных волн. 21. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний. 22. Детекторный радиоприемник.

## Лабораторные работы

3. Измерение ускорения свободного падения.

### Оптика (18 часов)

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Законы отражения и преломления света.

Полное внутреннее отражение. Линза. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. *Разрешающая способность оптических приборов.*

Дисперсия света. Интерференция света. *Когерентность.* Дифракция света.

Дифракционная решетка. *Поляризация света.*

*Электромагнитная теория света.*

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Полная энергия. Энергия покоя.

Релятивистский импульс. *Связь полной энергии с импульсом и массой тела.*

*Принцип соответствия.*

Спектры: виды спектров; спектральный анализ. Излучение: различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Шкала излучений.

## Демонстрации

1. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
2. Полное внутреннее отражение света.
3. Фотоаппарат.
4. Проекционный аппарат. Микроскоп.



5. Лупа.
6. Получение спектра с помощью призмы.
7. Интерференция света.
8. Дифракция света.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Спектроскоп.

### **Лабораторные работы**

2. Измерение показателя преломления стекла.
3. Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции на щели
4. Наблюдение сплошного спектра.

### **Квантовая физика ( 14 часов)**

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.* Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Дефект масс. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.*

### **Демонстрации**

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих частиц.
5. Камера Вильсона.
6. Фотографии треков заряженных частиц.

### **Строение Вселенной ( 7 часов)**

*Гармония Вселенной* и законы движения небесных тел. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

### **Демонстрации**

1. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.
2. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.
3. Фотографии галактик.

### **Наблюдения**

1. Наблюдение солнечных пятен.
2. Обнаружение вращения Солнца.
3. Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.
4. Компьютерное моделирование движения небесных тел.

### **Физика как наука. Методы научного познания природы (1 час)**

Физическая картина мира.

### **Обобщающее повторение. Резерв. ( 4 часа)**

## Требования к уровню подготовки учащихся

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 значительное влияние на развитие физики;**
- **Уметь**
- **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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:** 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

**Учебная и учебно-методическая литература для обучающихся и учителей, рекомендованная Минобрнауки РФ к использованию в образовательном процессе**

**Для учащихся:**

1. Мякишев Г.Я. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой, - 18 изд- М.: Просвещение, 2009.
2. Кирик Л.А. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы- М.:ИЛЕКСА, 2009
3. Шевцов В.П. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 кл.: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами./В.П. Шевцов. -Ростов н/Д: Феникс,2008
4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс- М.:ВАКО, 2006
5. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общобразоват. учреждений / Сост. Г.Н. Степанова. – 9-е изд. М.: Просвещение, 2015.
6. Сборник вопросов и задач по физике/Гольдфарб Н.И.:М.; Наука
7. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014.
8. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А.Бурова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996.
9. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан.. – М.: Просвещение 2014.
10. Физика. Дидактические материалы 10 класс/ А.Е.Марон, Е.А.Марон.
11. Оптимальный банк заданий для подготовки к ЕГЭ. Единый государственный экзамен 2017. Физика. Учебное пособие В.А. Орлов, М.Ю. Демидова, Г.Г. Никифоров, Н.К.Ханнанов. Москва :Интеллект-Центр, 2015.
12. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики. Дидактический материал. Под ред. Ю.И. Дика, О.В. Кабардина. М.: Просвещение, 1993

#### **Для учителя:**

1. А.В.Авдеева, А.Б.Долицкий « Тематическое и поурочное планирование 10 класс к учебникам под редакцией Г.Я.Мякишева. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электродинамика.» М.Дрофа 2005
2. А.В.Авдеева «Методические рекомендации по использованию учебников по физике Г.Я.Мякишева»/ М.Дрофа 2005
3. «Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике.10 класс.»О.И. Громцева. «Экзамен»Москва.2012
4. И.В. Годова «Физика.10 класс.Контрольные работы в новом формате.»Москва. «Интеллект-центр»2012
5. «Физика. 10 класс.Тесты»в 2 ч. Саратов. Лицей ,2013
6. «Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи.10 класс» Учителю, ученику, абитуриенту. Куперштейн Ю.С.,Санкт-Петербург, « Сентябрь»,2011
7. « Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике.10 класс. Книга для учителя.» А.Е.Марон, Е.А. Марон, Москва «Просвещение» 2011
8. «Физика. 10 класс. Учимся решать задачи. Готовимся к ЕГЭ» А.В. Лукьянова, Москва «Интеллект-центр» 20011
9. Практикум по физике в средней школе. Под ред. А.А. Покровского. М., «Просвещение», 1973.
10. Демонстрационный эксперимент по физике. Под ред. А.А. Покровского. М., «Просвещение», 1973.
11. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. М.: Просвещение
12. Н. В. Ильина "Тематический контроль по физике" Москва: изд-во "Интеллект-Центр"
13. Анциферов Л.И., Пищиков И.М. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. М.: Просвещение, 1984.
14. Методические рекомендации к учебникам Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н.

- Сотского «Физика. 10 класс» и «Физика. 11 класс» Н.Н. Тулькибаева А.Э.Пушкарев  
15. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики.  
Дидактический материал. Под ред. Ю.И. Дика, О.В. Кабардина. М.: Просвещение, 1993  
16. Л.А.Кирик. «Физика 10.Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы»-  
М. Илекса, 2011

**Дополнительная литература и для учителя, учащихся и родителей:**

1. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике. 10 ,11класс. К учебнику Мякишева./Марон А.Е.
2. А.И. Ромашкевич «Физика. Электродинамика. Учимся решать задачи. 10,11 класс».М.Дрофа 2011
3. А.И. Ромашкевич «Физика. Электродинамика. Учимся решать задачи. 10,11 класс».М.Дрофа 2011
4. А.И. Ромашкевич «Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. Учимся решать задачи. 10 класс».М.Дрофа 2011
5. Гомоюнов К.К., Кесамаллы М.Ф., Кесамаллы Ф.П. и др. Толковый словарь школьника по физике: Учеб. пособие для средней школы / под общей ред. К.К. Гомоюнова.- серия «Учебники для вузов. Специальная литература». – СПб.: изд-во «Специальная литература», изд-во «Лань»
6. Практикум по физике в средней школе. Под ред. А.А. Покровского. М., «Просвещение».
7. Под ред. Б.И.Спасского «Хрестоматия по физике в средней школе»/М: Просвещение

**Интернет ресурсы:**

1. Министерство образования РФ:  
<http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
2. <http://files.school-collection.edu.ru> Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
3. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
4. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
5. Мега энциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
6. Сайты «Энциклопедий энциклопедий»,  
например:<http://www.rubricon.ru/>;
7. <http://phys.reshuege.ru/test> Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам.
- 8 Сайт «Класс!ная физика» [/class-fizika.narod.ru/](http://class-fizika.narod.ru/) входит в каталог «Образовательные ресурсы сети-интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования»,