

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ржевская средняя общеобразовательная школа
Шебекинского района Белгородской области»

Рассмотрено

на методическом совете
Протокол № 7 от
«30» июня 2014 г.

Согласовано

Заместитель директора


Донецкая Л.В.
«28» августа 2014г.

Утверждаю

Директор школы

 Лешов Е.В.
Приказ № 317 от
«31» августа 2014 г.



**Рабочая программа
по физике
(среднее общее образование)**

2014 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса физики для среднего (полного) общего образования МБОУ «Ржевская СОШ» составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г
- «Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы (базовый уровень)» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др.,
- авторской программы по физике для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений к комплекту учебников «Физика, 10 – 11»: базовый и профильный уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский –(авторы программы- В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова– М: «Просвещение», 2007. – с. 59 - 121),

Данная рабочая программа составлена для изучения физики на базовом уровне в классе социально - экономического профиля.

Изучение физики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **усвоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картине 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, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного 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, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- 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 для 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.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской:

В рабочей программе внесены изменения: увеличено число часов на изучение раздел «Механика» на 1 час, так как материал раздела вызывает наибольшие затруднения у учащихся. Число часов на изучение раздела «Молекулярная физика. Термодинамика» уменьшено на 1 час, так как материал раздела частично знаком учащимся из 7-8 классов. Увеличено количество часов по наиболее значимым темам « Основы электродинамики», «Колебания и волны», «Оптика», за счет уменьшения часов, выделенных для обобщающего повторения. Эти изменения позволят охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к учащимся.

Сравнительная таблица приведена ниже.

Раздел	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
Введение:	1	1
Механика	22	23
Молекулярная физика и термодинамика	21	20
Электродинамика:	21	21
Повторение	3	3
Электродинамика	10	12
Колебания и волны	10	11
Оптика. Основы СТО	13	14
Квантовая физика	13	13
Астрономия (Строение и эволюция Вселенной)	10	10
Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.	1	1
Повторение	11	7
Итого	136	136

Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года.

Учебно – методический комплект:

1. **Учебник:** Физика. 10 класс/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский./М.: Просвещение, 2011.
2. **Учебник:** Физика. 11 класс/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин./М.: Просвещение, 2010
3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 192 с.
4. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы/Н.А.Парфентьева/М.: Просвещение, 2014

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования, в том числе в 10 - 11 классах по 68 учебных часов из расчета по 2 ч в неделю.

Учебный план МБОУ «Ржевская средняя общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области» отводит на изучение физики в 10 – 11 классах по 2 часа в неделю, в год по 68 часов.

Количество учебных часов:

Всего 136 часов, в год – по 68 часов (по 2 часа в неделю), в том числе: контрольных работ – 11, лабораторных работ – 14

Требования к уровню подготовки выпускников

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 искусственных спутников Земли; 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 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.

Тематическое планирование

класс	№ п/п	Тема раздела учебной программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
10	1	Введение. Основные особенности физического метода исследования.	1	-	-
	2	Механика.	23	2	2
	3	Молекулярная физика.	20	2	1
	4	Электродинамика	21	2	2
	5	Итоговое повторение за курс 10 класса	3	-	-
11	6	Электродинамика (продолжение)	12	1	2
	7	Колебания и волны	11	1	1
	8	Оптика	12	1	5
	9	Основы специальной теории относительности	2	-	-
	10	Квантовая физика	13	2	1
	11	Строение и эволюция Вселенной	10	-	-
	12	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	1	-	-
	13	Обобщающее повторение	7	-	-
		Итого	136	11	14

Основное содержание (136 ч)

Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явления и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий.* Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика (23 ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел 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.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (20 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 жидкости, твердого тела.

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

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

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.

Фронтальные лабораторные работы.

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика (21ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

Демонстрации.

Электромметр.
Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
Энергия заряженного конденсатора.
Электроизмерительные приборы.

Фронтальные лабораторные работы.

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

Итоговое повторение за курс 10 класса 3 ч.

Электродинамика (продолжение) (12ч.)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.

Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Демонстрации

Электроизмерительные приборы.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Фронтальные лабораторные работы

6. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

7. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (11 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Демонстрации

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Фронтальная лабораторная работа

8. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Оптика (12 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение.* Линза. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Демонстрации

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Фронтальные лабораторные работы:

9. Измерение показателя преломления стекла.

10. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

11. Измерение длины световой волны.

12. Наблюдение интерференции и дифракции света.

13. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Элементы теории относительности(2ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна.

Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Квантовая физика (13 ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект.

Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга*. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы*.

Демонстрации.

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Счетчик ионизирующих частиц.

Фронтальная лабораторная работа:

14. Изучение треков заряженных частиц.

Астрономия (10 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Обобщающее повторение — 7ч

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом приведены в приложении к календарно – тематическому планированию.

Учебно – методические средства обучения.

Учебная литература.

1. **Учебник:** Физика. 10 класс/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский./М.: Просвещение, 2011.
2. **Учебник:** Физика. 11 класс/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин./М.: Просвещение, 2010
3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 192 с.
4. Сборник задач по физике.10 – 11 классы/Н.А.Парфентьева/М.: Просвещение, 2014
5. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов по физике. Примерные программы по физике. / М.: Просвещение 2008.
6. Программы для общеобразовательных учреждений, составленная в соответствии с учебником физики для 10 класса Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского - базовый и профильный уровни (авторы программы- В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова). -2007 год
7. Физика. Поурочные разработки. 10 класс/Ю.А.Сауров – М.:Просвещение, 2010.
8. Физика. Поурочные разработки. 11 класс/Ю.А.Сауров – М.:Просвещение, 2010
9. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 7-11 классы. – М.: Дрофа, 2000
10. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10 класс. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
11. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 11 класс. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004
12. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10 класс. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004
13. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10 класс. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004

Интернет - ресурсы

- <http://www.openclass.ru/pages/185812> - модели организации учебной деятельности учащихся на уроке с использованием ИКТ
- <http://mon.gov.ru/dok/akt/6591/> - национальная образовательная инициатива "Наша новая школа" на официальном сайте Министерства Образования и Науки РФ -

- http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D1%8B_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F – об интерактивных методах
- <http://windows.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- <http://ict.edu.ru/lib/school-catalog/> - каталоги "Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования"
- <http://festival.1september.ru/> - фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
- <http://www.school.edu.ru> – Российский общеобразовательный портал

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
10 класс	
№1 Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	· Штатив с муфтой и лапкой -1 · Лента измерительная - 1 · Динамометр лабораторный -1 · Весы с разновесами -1 · Шарик на нити -1 · Линейка -1 · Пробка с отверстием -1
№ 2 Изучение закона сохранения механической энергии.	· Штатив с муфтой и лапкой -1 · Динамометр лабораторный -1 · Линейка -1 · Груз на нити -1
№ 3 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	· Стеклянная трубка -1 · Запаянная с одного конца -1 · Цилиндрический сосуд с горячей водой -1 · Стакан с холодной водой -1 · Кусочек пластилина -1
№ 4 Изучение последовательного и	· Источник тока -1 · Два проволочных резистора -1

параллельного соединения проводников	· Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Реостат -1 · Соединительные провода -1
№5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	· Аккумулятор или батарейка(4,5В) -1 · Вольтметр -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1
11 класс	
№ 1 Наблюдения действия магнитного поля на ток.	· Проволочный моток -1 · Штатив -1 · Источник постоянного тока -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Дугообразный магнит -1
№ 2 Изучение явления электромагнитной индукции	· Миллиамперметр -1 · Источник питания -1 · Катушка с сердечником -1 · Дугообразный магнит -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1 · Магнитная стрелка (компас) -1 · Реостат -1
№3 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	· Часы с секундной стрелкой -1 · Измерительная лента -1 · Шарик с отверстием -1 · Нить -1

	· Штатив с муфтой и кольцом -1
№ 4 Измерение показателя преломления стекла.	· Стеклянная призма -1 · Экран со щелью -1 · Электрическая лампочка -1 · Источник питания -1 · Линейка -1
№5 Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	· Линейка -1 · Два прямоугольных треугольника -1 · Собирающая линза -1 · Лампочка на подставке -1 · Источник тока -1 · Выключатель -1 · Соединительные провода -1
№6 Наблюдение интерференции и дифракции света	· Две стеклянные пластины -1 · Лист фольги с прорезью -1 · Лампа накаливания (1 на весь класс) · Капроновый лоскут -1
№7 Измерение длины световой волны	· Прибор для определения длины световой волны -1 · Дифракционная решетка -1 · Лампа накаливания (1 на весь класс)
№8 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	· Проекционный аппарат, спектральные трубки с водородом неонов или гелием, высоковольтный индуктор, источник питания, штатив, соединительные провода (эти приборы общие на весь класс) · Стеклянная пластина со скошенными гранями -1
№9 Изучение треков заряженных	· Фотографии треков заряженных частиц · Калька

частиц	· Линейка
--------	-----------

Материально – техническое обеспечение

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	количество
		Старшая школа
		Базовый уровень
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)	
1.1.	Стандарты физического образования.	1
	Примерные программы.	1
	Учебники по физике	комплект
1.2.	Методическое пособие для учителя	1
1.3.	Хрестоматия по физике	Б
1.4.	Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работы	комплект
1.5.	Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту	1
1.6.	Книги для чтения по физике	Б
1.7.	Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)	Б
1.8.	Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике	Ф
1.9.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по физике	1
1.10.	Авторские рабочие программы по курсам физики	1
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ	
2.1.	Тематические таблицы по физике.	Ф
2.2.	Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов	1
3.	ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	
3.1.	Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского «Физика 10»	1

3.2.	Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М.Чаругина «Физика 11»	1
3.3.	Коллекция презентаций к урокам физики в 10 классе	
3.4.	Коллекция презентаций к урокам физики в 11 классе	
4.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)	
4.1.	Экран	2
4.2.	Мультимедийный компьютер	1
4.3.	Принтер лазерный	1
4.4.	Слайд-проектор	1
4.5.	Мультимедиа проектор	1
4.6.	Столик для проектора	1
5.	ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
5.1.	ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	
5.1.1.	Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36 ÷ 42 В	Д
5.1.2.	Столы лабораторные электрифицированные (36 ÷ 42 В)	14
5.1.3.	Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)	Ф
5.1.4.	Весы учебные с гирями	Ф
5.1.5.	Секундомеры	5
5.1.6.	Термометры	Ф
5.1.7.	Штативы	Ф
5.1.8.	Цилиндры измерительные (мензурки)	Ф
5.2.	Механика	
5.2.1.	Динамометры лабораторные 4 Н	Ф
5.2.2.	Желоба дугообразные	Ф

5.2.3.	Желоба прямые	Ф
5.2.4.	Набор грузов по механике	Ф
5.2.5.	Наборы пружин с различной жесткостью	1
5.2.7.	Трибометры лабораторные	Ф
5.2.8.	Шарик	Ф
5.3.	Молекулярная физика и термодинамика	
5.3.1.	Набор для исследования изопроцессов в газах	Ф
5.4.	Электродинамика	
5.4.1.	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока	Ф
5.4.2.	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока	Ф
5.4.3.	Ключи замыкания тока	Ф
5.4.4.	Комплекты проводов соединительных	Ф
5.4.5.	Наборы резисторов проволочные	Ф
6.	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
6.1.	<i>Оборудование общего назначения</i>	
6.1.1.	Комплект электроснабжения кабинета физики (КЭФ)	Д
6.1.2.	Источник постоянного и переменного напряжения (6÷10 А)	Д
6.1.3.	Комплект соединительных проводов	Д
6.1.4.	Штатив универсальный физический	Д
7.	СИСТЕМА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ	
7.1.	Измерительные приборы	
7.1.2.	Барометр-анероид	Д
7.1.3.	Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями	Д

7.1.4.	Манометр жидкостный демонстрационный	Д
7.1.5.	Манометр механический	
7.1.6.	Метроном	
7.1.7.	Секундомер	Д
7.1.8.	Метр демонстрационный	
7.1.9.	Манометр металлический	Д
7.1.10.	Психрометр (или гигрометр)	Д
7.1.11.	Термометр жидкостный или электронный	Д
7.1.12.	Амперметр стрелочный	Д
7.1.13.	Вольтметр стрелочный	Д
7.1.14.		Д
8.	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО МЕХАНИКЕ	
8.1.	Трубка Ньютона	Д
9.	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ И ТЕРМОДИНАМИКЕ	
9.1.	Комплект для изучения газовых законов	Д
9.2.	Модели кристаллических решеток	Д
9.4.	Модель броуновского движения	Д
9.5.	Прибор для изучения газовых законов	Д
10.	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО ЭЛЕКТРОДИНАМИКЕ СТАТИЧЕСКИХ И СТАЦИОНАРНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ И ВОЛН	
10.1.	Приборы и дополнительное оборудование	
10.1.1.	Источник высокого напряжения	Д
10.1.2.	Набор для демонстрации спектров электрических полей	Д
10.1.3.	Султаны электрические	Д
10.1.4.	Конденсатор переменной емкости	Д
10.1.5.	Конденсатор разборный	Д

10.1.6.	Палочки из стекла, эбонита и др.	Д
10.1.7.	Набор выключателей и переключателей	Д
10.1.8.	Магазин резисторов демонстрационный	Д
10.1.9.	Набор ползунковых реостатов	Д
10.1.10.	Штативы изолирующие (2 шт.)	Д
10.1.11.	Набор по электролизу	Д
10.1.12.	Звонок электрический демонстрационный	Д
10.1.13.	Катушка дроссельная	Д
10.1.14.	Батарея конденсаторов (Н)	Д
10.1.15.	Прибор для демонстрации взаимодействия параллельных токов	Д
10.1.28.	Резистор 1 Ом	Д
10.1.29.	Резистор 2 Ом	Д
10.1.30.	Диод	Д
10.1.31.	Транзистор	Д
10.1.32.	Фотоэлемент	Д
10.1.33.	Термистор	Д
10.1.35.	Фоторезистор	Д
10.1.36.	Резистор 360 Ом	Д
10.1.37.	Переменный резистор 470 Ом	Д
10.1.38.	Лампы	Д
10.1.39.	Конденсатор 18,8 мкФ	Д
10.1.40.	Конденсатор 4,7 мкФ	Д
10.1.41.	Конденсатор 4700 мкФ	Д
10.1.42.	Конденсатор 2200 мкФ	Д
10.1.43.	Катушка моток 2 шт	Д
10.1.44.	Электронная лампа	Д
10.1.45.	Реостат 150 Ом	Д

10.1.46.	Источник питания накала	Д
10.1.47.	Источник постоянного и переменного тока регулируемый	Д
11	ДЕМОНСТРАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПО ОПТИКЕ И КВАНТОВОЙ ФИЗИКЕ	
	<i>Универсальные комплекты</i>	
	Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях или скамья оптическая	Д
	<i>Отдельные приборы и дополнительное оборудование</i>	
	Набор по дифракции, интерференции и поляризации света	Д
	Набор дифракционных решеток	Д
	Набор светофильтров	Д
	Набор спектральных трубок с источником питания	Д
	Набор «Фотоэффект»	Д
	Набор со счетчиком Гейгера-Мюллера	Д
	Газоразрядный счетчик	Д

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),

К – полный комплект (для каждого ученика)

Ф – комплект для фронтальной работы (1 комплект на двух учеников)

П – комплект, необходимый для проведения лабораторного практикума (1 - 4 экз.).

Б – библиотечные комплекты (5 экз.).