

Каневской район

(территориальный, административный округ)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
(территориальный, административный округ (город, район, поселок)  
средняя общеобразовательная Школа № 1 им. Г.К. Нестеренко  
муниципального образования Каневской район  
(наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 29 августа 2015 года протокол № 1

Председатель педсовета

Середа С.Г.

подпись руководителя ОУ

Ф.И.О.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По ФИЗИКЕ  
(указать предмет, курс, модуль)

Степень обучения (класс) среднее(полное) общее образование 11  
классы  
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 102 часов (3ч/н) Уровень базовый

Учитель Ковалько Захар Юрьевич

Программа разработана на основе:

Примерная общеобразовательная программа для 10-11 класса

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 10-11 классов

В.А. Коровин, В.А. ;М., «Дрофа». 2010г

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания при наличии)

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 10-11 классы (профильный уровень) составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта общего образования
- авторской программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений авторов В.С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой (базовый уровень), (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы», -М., Просвещение, 2011).

Всего часов 136. Количество часов в неделю 2.

### Учебники:

Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой: - М.: Просвещение, 2011

Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой.- М.: Просвещение, 2011

Разделы программы традиционны: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра). Главная особенность программы заключается в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны. В результате облегчается изучение первого раздела «Механика» и демонстрируется еще один аспект единства природы. Предлагаемое планирование рассчитано на общеобразовательные школы, в которых на изучение курса физики отводится 2ч (базовый уровень стандарта) в неделю (всего 68ч в год), и составлено с учетом практического опыта преподавания предмета в полной средней школе. Некоторые важнейшие дидактические элементы уроков, не включенных в сокращенный курс обучения, переносятся учителем в урок с другой темой, приобретая более краткий характер по содержанию. Это позволяет не потерять системность физического знания даже в кратком курсе. В таком контексте учащимся удобно рассматривать некоторые новые элементы знаний в виде задач. Например, суть опытов Вавилова можно изучить при решении проблемной ситуации, сформулированной в форме физической задачи (см. [9, с.208]). По каждому уроку в поурочно-тематическом планировании приводится местоположение дидактических элементов в учебниках (номера параграфов, образцы решения задач, номера упражнений и задач для самостоятельной работы), а также отмечены возможные варианты демонстрационного эксперимента, поддерживающие теоретический материал урока, а в некоторых случаях и методические указания для более продуктивной организации познавательной деятельности учащихся. Большая роль в планировании уделяется этапам закрепления, обобщения, систематизации знаний, а также диагностике и коррекции, основанной на анализе ошибок школьников. При проведении зачетных уроков примерный перечень видов деятельности учащихся может быть следующим. **Этап 1.** Выявление (обнаружение) теоретических элементов знаний (дидактических единиц) в реальной демонстрации (ситуации). Например, при организации зачета по теме «Кинематика» учащимся предлагается охарактеризовать показанный учителем вид механического движения по скорости и траектории. **Этап 2.** Физический диктант «Дополни предложения». **Этап 3.** Задание по графикам зависимости физических величин от вре-

мени, от других параметров. Например, во время зачета по теме «Кинематика» учащимся предлагается выполнить следующие задания по графикам скорости, содержащим несколько участков: а) установите вид движения на каждом участке; б) определите начальную и конечную скорости движения; в) постройте график проекции ускорения; г) постройте график проекции перемещения. **Этап 4.** Заполнение обобщающих таблиц. В таблицу продуктивно помещать формульную и графическую информации об изучаемых объектах или процессах. Например, при проведении зачета по теме «Электрический ток в различных средах» целесообразно заполнение таблицы по обобщению закономерностей протекания тока в различных проводящих средах при опоре на модели их микроструктуры. **Этап 5.** Решение уровневых экспериментальных задач. **Этап 6.** Контрольная работа по решению уровневых задач. Для повышения интереса к физике можно включить в зачетные мероприятия дидактические игры типа «Устами квантовой физики» (или любого другого раздела), которые проводятся по правилам интеллектуальных игр типа «Устами младенца». При 2-часовом варианте преподавания следует опираться на следующие идеи: - выделение ядра фундаментальных знаний за счет генерализации в виде физических теорий и применения принципа цикличности (в этом учителю помогут книги Ю. А.Саурова [8, 9]); - сохранение большей части лабораторных работ; - сокращение уроков решения задач; - совмещение этапов обобщения, контроля и корректировки учебных достижений учащихся; приобретение процессом контроля интегративной функции. Таким образом, при использовании УМК возможна вариативная организация процесса обучения физике в старшем звене школы на базовом уровне.

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели изучения физики

**Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на профильном 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 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, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

#### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных 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 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.

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

## 3. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план МБОУ СОШ № 1 им. Г.К.Нестеренко отводит 136ч для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 и 11 классах по 68 учебных часов из расчёта 2 учебных часов в неделю.

### ТАБЛИЦА ТЕМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		
		Авторская программа	Рабочая программа по классам	
			10 класс	11 класс
1	Введение. Основные особенности физического метода исследования	2	1	
2	Механика	22	22	
3	Молекулярная физика. Тепловые явления	21	21	
4	Электродинамика	32	22	10
5	Колебания и волны	10		10

6	Оптика	10		10
7	Основы специальной теории относительности (СТО)	3		3
8	Квантовая физика	13		13
9	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	1		1
10	Строение и эволюция Вселенной	10		10
11	Обобщающее повторение	13	2	11
	Всего	136	68	68

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

**136ч за два года обучения (2ч в неделю)**

##### 1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. *Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.* Научное мировоззрение. *Понятие о физической картине мира.*

##### 2. Механика (22ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. **Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное ускорение. **Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. **Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. **Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. **Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. *Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.*

##### Демонстрации

- зависимость траектории от выбора системы отсчета
- падение тел в воздухе и вакууме
- явление инерции
- измерение сил
- сложение сил

- зависимость силы упругости от деформации
- реактивное движение
- переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

### **3. Молекулярная физика. Термодинамика (21ч)**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. **Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. **Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы. **Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.* **Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*

#### Демонстрации

- механическая модель броуновского движения
- измерение 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
- устройство гигрометра и психрометра.
- кристаллические и аморфные тела.
- модели тепловых двигателей.

#### Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### **4. Электродинамика (32ч)**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов.

Електроємкость. Конденсатори. Енергія електричного поля конденсатора. **Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. **Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры.* *Сверхпроводимость.* Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, *p-n-переход.* Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма. **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. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

#### Демонстрации

- электризация тел
- электромметр
- энергия заряженного конденсатора
- электроизмерительные приборы
- магнитное взаимодействие токов
- отклонение электронного пучка магнитным полем
- магнитная запись звука
- зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

#### Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
6. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
7. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **5. Колебания и волны (10ч)**

**Механические колебания.** *Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.* **Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.* **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

### Фронтальная лабораторная работа

8. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

## **6. Оптика (10ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение*. Призма. 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

- излучение и прием электромагнитных волн
- отражение и преломление электромагнитных волн
- интерференция света
- дифракция света
- получение спектра с помощью линзы
- получение спектра с помощью дифракционной решетки
- поляризация света
- прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- оптические приборы

### 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.

## **7. Основы специальной теории относительности (3ч)**

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

## **8. Квантовая физика (13ч)**

**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
- лазер
- счетчик ионизирующих излучений

Фронтальная лабораторная работа

14. Изучение треков заряженных частиц.

## 9. Строение и эволюция Вселенной (10ч)

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.

## 10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (3ч)

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

**Обобщающее повторение - 13ч**

## 6. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Программы общеобразовательных учреждений «Физика 10-11 классы», Москва «Просвещение» 2010год.

2. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский, Москва «Просвещение» 2012год.

3. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский, Москва «Просвещение» 2012год.

4. Физика. Задачник 10-11 классы: пособие для общеобразовательных учебных заведений /А. П. Рымкевич, Москва «Дрофа» 2012год.

5. Сборник задач по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, Г.Н. Степанова, Москва, «Просвещение», 2012год.

6. 500 контрольных заданий 10-11, Е.Н. Бурцева, В.А. Пивень, Л.Н. Терновая, Москва, «Просвещение», 2012 год.

7. Контрольные работы по физике 10-11 классы, А.Е.Марон, Е.А. Марон. (книга для учителя). Москва «Просвещение» 2012год.

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с примерными программами необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физике на демонстрационный эксперимент, выполняемый учителем, и лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому школьный кабинет физики оснащён полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по физике для основной школы.

Демонстрационное оборудование обеспечивает возможность наблюдения всех изучаемых явлений, включённых в примерную программу основной школы. Система демонстрационных опытов при изучении физики в основной школе предполагает использование как классических аналоговых измерительных приборов, так и современных цифровых средств измерений.

Использование лабораторного оборудования в форме тематических комплектов позволяет организовать выполнение фронтального эксперимента с прямым доступом учащихся к ним в любой момент. Это достигается путём их хранения в шкафах, расположенных вдоль задней или боковой стены кабинета, или использования специальных лабораторных столов с выдвижными ящиками.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике способствует:

- формированию такого важного обще учебного умения, как подбор учащимися оборудования в соответствии с целью проведения самостоятельного исследования;
- проведению экспериментальной работы на любом этапе урока;
- уменьшению трудовых затрат учителя при подготовке к урокам. Снабжение кабинета физики электричеством и водой выполнено с соблюдением правил техники безопасности. К лабораторным столам, неподвижно закреплённым на полу кабинета, специалистами подводится переменное напряжение 42 В от щита комплекта электроснабжения, мощность которого выбирается в зависимости от числа столов в кабинете.

К демонстрационному столу от щита комплекта электроснабжения подведено напряжение 42 и 220 В. Полотно доски в кабинете физики имеет стальную поверхность.

***В кабинете физики имеется:***

- противопожарный инвентарь и аптечку с набором перевязочных средств и медикаментов;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

В зависимости от имеющегося в кабинете типа проекционного оборудования он должен быть оборудован системой полного или частичного затемнения. В качестве затемнения удобно использовать рол ставни с электроприводом.

Кабинет физики имеет специальную смежную комнату - лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов. Кабинет физики, кроме лабораторного и демонстрационного оборудования, также оснащён:

- комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедийным проектором и интерактивной доской;
- учебно-методической, справочно-информационной и научно- популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами, руководствами по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;

- комплектом тематических таблиц по разделам школьного курса физики, портретами выдающихся физиков

### **Информационно-коммуникативные средства**

#### *ЦОР(Цифровые образовательные ресурсы)*

<b>№ п\п</b>	<b>Класс</b>	<b>Название</b>	<b>Количество</b>
<b>Диски</b>			
1	7-9	Физика 7-9 ч.1	1
2.	7-9	Физика 7-11	1
3.	7-11	Физика 7-11	1
4.	11	Готовимся к ЕГЭ Физика.	1
5.	7-11	Открытая физика. Ч.1	1
6.	7-11	Открытая физика. Ч 2	1
7.	7-9	Физика в школе. Движение взаимодействие тел	1
8.	7-11	Физика в школе. Земля и ее место во Вселенной.	1
<b>ИТК</b>			
1.	7-9	Интерактивные творческие задания	1
2.	7-11	Конструктор виртуальных экспериментов. Физика.	1
3.	11	Интерактивная модель Солнечной системы.	1
4.	10-11	«Умник» Астрономия 10-11 классы.	1

### **Цифровая лаборатория по физике (базовый уровень) с нетбуком**

Цифровая лаборатория по физике предназначена для выполнения экспериментов по темам курса физики 7-9 классов основной школы и 10-11 классов при изучении предмета физики на базовом уровне. Лаборатория сопровождается методическим руководством, в котором приведены пошаговые инструкции выполнения 34 лабораторных работ

#### **В состав цифровой лаборатории по физике (базовый уровень) входят:**

Цифровой датчик давления (0...200 кПа, разъем USB, погрешность измерения 2%),

Цифровой датчик положения (4 канала, разъем USB),

Цифровой датчик температуры (-20...+110С, разъем USB, время отклика 2 сек, разрешение 0,1 С),

Цифровой осциллографический датчик напряжения (+/-100В, 2 канала, 4 диапазона, частота оцифровки 100 кГц/канал, разъем USB),

Комплект дополнительного оборудования,

Контейнер (150x312x427 мм) для хранения датчиков и оборудования с ложементом и прозрачной крышкой, Нетбук.

Корпуса датчиков изготовлены из ударопрочного пластика и имеют встроенные магниты для закрепления на магнитной доске.

### **Три набора ГИА по физике 9 класс (базовый) В ЛОТКАХ СО СТОЙКОЙ**

Набор ГИА по физике 9 класс предназначен для выполнения экспериментальных заданий, включенных в контрольные измерительные материалы КИМ учащихся и выпускников основной школы, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации. Комплекты ГИА лаборатория состоят из 4 тематических наборов, охватывающих весь курс физики средней школы: "Оптические и квантовые явления", "Механические явления; Тепловые явления; Электромагнитные явления. При помощи наборов преподаватель может составить различные варианты заданий: сравнение рассчитанных числовых значений физических величин с измерениями, наблюдение и объяснение физических явлений, исследование выделенного свойства явления, прямые и косвенные измерения физических величин, выявление правильности имеющихся гипотез.

### **Состав комплекта:**

#### **"ГИА Механические явления"**

В состав входят: динамометры планшетные, грузы (4 груза массой 100 г каждый, один груз массой 50 г), подвесы, магнитоуправляемые датчики с круговой зоной чувствительности, секундомер с точностью 0,001 секунда и интервалом измерения времени от 0 до 999 сек включительно, калькулятор, рычаг-линейка пластиковая длиной 400 мм, механическая скамья 750 мм со вставкой и шкалой, брусок деревянный с двумя скользящими поверхностями разной площади, набор из 6 тел цилиндрической формы, муфты металлические, весы электронные с точностью 0,01 г с диапазоном взвешивания от 0 до 200 г и другое оборудование, необходимое для проведения лабораторных работ.

#### **"ГИА Тепловые явления"**

В состав входят: гигрометр, таймер электронный, термометр, калориметр, манометр металлический с вакуумными трубками, тройником и зажимом, калькулятор, прибор для исследования зависимости давления от объема, прибор для исследования зависимости изменения давления от температуры, калориметрическое тело из алюминия, муфта штатива, стойка штатива и другое оборудование, необходимое для проведения экспериментальных работ.

#### **"ГИА Оптические и квантовые явления"**

В состав входят: алюминиевая оптическая скамья длиной 650 мм, полуцилиндр радиусом 26 мм, цилиндрические линзы (4 штуки), осветитель плоской оптики, рейтеры со сферическими линзами диаметром 38 мм, калькулятор, наливная линза трехсекционная с апертурой 50 мм, лампочка-осветитель мощностью 2 Вт с магнитным держателем для закрепления на осветителе и рейтере и другое оборудование, необходимое для проведения экспериментальных работ.

#### **"ГИА Электромагнитные явления"**

В набор входят: резисторы проволочные (5 штук), магниты полосовые, катушка-моток с указанием направления витков, рабочее металлическое поле, компас, нагреватель проволочный, электромагнит сборный на подставке, редкоземельный магнит, прибор для исследования явления электромагнитной индукции и зависимости силы индукционного тока от скорости движения магнита, индукции магнит-

ного поля и магнитного тока, калькулятор и другое оборудование, необходимое для проведения экспериментальных заданий по ГИА.

### Методические рекомендации

ГИА: Сборник экспериментальных заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе (Серия «Итоговый контроль: ГИА») / Г.Г.Никифоров, Е.Е. Камзеева, М.Ю.Демидова;

Наборы упакованы в специальные лотки с прозрачной крышкой.

Для удобного использования и хранения наборов «ГИА-лаборатории» лотки вставлены в специальную стойку для хранения. Стойка изготовлена из ударопрочного пластика, снабжена колесиками для мобильного передвижения по классу.

### Интерактивные пособия

Наглядная физика. 9 класс

Наглядная физика. Эволюция Вселенной

Наглядная физика. Магнитное поле. Электромагнетизм.

Наглядная физика. Постоянный ток

Наглядная физика. Электростатика и электродинамика

Наглядная физика. 7 класс

Наглядная физика. МКТ и термодинамика

Наглядная физика. Механические колебания и волны

Наглядная физика. Статика. Специальная теория относительности

Наглядная физика. Ядерная физика

Наглядная физика. Кинематика и динамика. Законы сохранения

Наглядная физика. Квантовая физика

Наглядная физика. Геометрическая и волновая оптика

Наглядная физика. Электромагнитные волны

Наглядная физика. 8 класс

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей от «26 » августа 2015 года № 1

Руководитель МО школы

\_\_\_\_\_ подпись руководителя МО ОУ

Титаренко Е.И.  
ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 года