



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

Рассмотрено Руководитель МО учителей математики и физики  Фатнева Е.А. Протокол от «24» 06 2014 г. № 4	Согласовано Заместитель директора МБОУ «Никитовская средняя общеобразовательная школа» /Безгина Г.Б. «26» 06 2014 г.	Рассмотрено на заседании педагогического совета МБОУ «Никитовская средняя общеобразовательная школа» Протокол от «29» 08 2014 г. № 1	Утверждаю Директор МБОУ «Никитовская средняя общеобразовательная школа» /Дорохина Е.В.. Приказ от «29» 08 2014 г. № 236 
---	--	--	---

Рабочая программа
по учебному предмету « **Физика** »

Уровень основного общего образования
7-9 классы
(базовый уровень)

Составитель: Серeda Ирина Николаевна, учитель физики,
высшая квалификационная категория

2014-2015 учебный год

Структура Рабочей программы

Раздел I. Пояснительная записка	с. 3
Раздел II. Требования к уровню подготовки учащихся	с. 11
Раздел III. Учебно – тематический план	с. 14
Раздел IV. Содержание программы учебного предмета	с. 15
Раздел V. Формы и средства контроля, критерии оценивания	с. 20
Раздел VI. Перечень учебно – методических средств обучения	с. 25
Раздел VII. Календарно – тематическое планирование (приложение)	

Раздел I. Пояснительная записка.

Статус документа

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 7 – 9 классов базового уровня составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике на основе:

- примерной программы основного общего образования по физике МО РФ 2004 года;
- авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Физика. 7-9 классы, опубликованной в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. // сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011».

При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методических писем «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2014 – 2015 учебном году» и «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2013 – 2014 учебном году»

Данная рабочая программа соответствует Обязательному минимуму содержания физического образования для основной школы, утверждённому Министерством образования Российской Федерации.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса физики 7- 9 классов.

Срок реализации рабочей программы 2014 – 2017 гг.

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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

Цели изучения физики:

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физики входит создание условий для:

- ознакомления учащихся с основами физической науки, с её основными

понятиями, законами, теориями, методами физической науки; с современной научной картиной мира; с широкими возможностями применения физических законов в технике и технологии;

- усвоения школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, для понимания роли практики в познании физических законов и явлений;
- развития мышления учащихся, для развития у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- формирования умений выдвигать гипотезы строить логические умозаключения, пользоваться дедукцией, индукцией, методами аналогий и идеализации;
- развития у учащихся функциональных механизмов психики: восприятия, мышления (электрического и теоретического, логического и интуитивного), памяти, речи, воображения;
- формирования и развития типологических свойств личности: общих способностей, самостоятельности, коммуникативности, критичности,
- развития способностей и интереса к физике; для развития мотивов учения.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Место учебного курса «Физика» для 7-9 классов в Федеральном базисном учебном плане отражено в образовательной области «Естествознание».

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики на ступени основного общего образования отводится не менее 204 ч из расчета 2 ч в неделю с VII по IX класс. В соответствии с календарным учебным графиком, учебным планом МБОУ «Никитовская средняя общеобразовательная школа» на 2014 – 2015 учебный год, продолжительность учебного года составляет 34 учебные недели. Таким образом, на изучение физики в 7 - 9 классах выделено по 68 часов соответственно в каждом классе.

Для реализации Программы используется **учебно-методический комплект**, включающий:

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2013г.
2. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2008, 2013 гг.
3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2008 г.
4. Годова, И.В. Физика. 7 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2013.

5. Годова, И.В. Физика. 8 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2013.
6. Годова, И.В. Физика. 9 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2012
7. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2013.- 240 с.
8. Перышкин, А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ А. В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова, - 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 269

В авторскую программу 7 класса внесены следующие изменения:

- четыре часа резервного времени используются для повторения курса физики;

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов в примерной (авторской) программе	Кол-во часов в рабочей программе	Обоснование
1.	Введение	4	4	
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	5	5	
3.	Взаимодействие тел	21	21	
4.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	23	22	
5.	Работа и мощность. Энергия.	13	14	В связи со сложностью темы, увеличено число часов на 1 час за счет темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»
6.	Повторение	4	2	В соответствии с календарным учебным графиком, учебным планом МБОУ «Никитовская средняя общеобразовательная школа» на 2014 – 2015

				учебный год продолжительность учебного года составляет 34 учебные недели. Таким образом, на изучение физики в 7 классе выделено 68 часов
ИТОГО:		70	68	

В авторскую программу 8 класса внесены следующие изменения:

- четыре часа резервного времени используются для повторения курса физики;
- лабораторные работы: «Определение удельного сопротивления проводника» и «Получение изображения с помощью собирающей линзы» включены в программу курса вместо работ «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света», и «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света», так как именно эти работы предлагаются учащимся при проведении итоговой аттестации в форме ОГЭ;

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов в примерной (авторской) программе	Кол-во часов в рабочей программе	Обоснование
1.	Тепловые явления	12	12	
2.	Изменение агрегатных состояний вещества	11	11	
3.	Электрические явления	27	26	
4.	Электромагнитные явления	7	6	
5.	Световые явления	9	11	В связи со сложностью темы, увеличено число часов на 2 часа за счет тем «Электрические явления», «Электромагнитные явления»
6.	Повторение	4	2	В соответствии с

				календарным учебным графиком, учебным планом МБОУ «Никитовская средняя общеобразовательная школа» на 2014 – 2015 учебный год продолжительность учебного года составляет 34 учебные недели. Таким образом, на изучение физики в 8 классе выделено 68 часов
ИТОГО:		70	68	

В авторскую программу 9 класса внесены следующие изменения:

- четыре часа резервного времени используются для повторения курса физики;
- лабораторные работы: «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины», «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром» заменены на лабораторные работы «Определение жесткости пружины» и «Определение коэффициента трения скольжения», так как именно эти работы предлагаются обучающимся при проведении итоговой аттестации в форме ОГЭ.

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов в примерной (авторской) программе	Кол-во часов в рабочей программе	Обоснование
1.	Законы движения и взаимодействия тел	26	26	
2.	Механические колебания и волны. Звук	10	10	
3.	Электромагнитное поле	17	18	В связи со сложностью темы, увеличено число часов на 1 час за счет резервного времени
4	Строение атома и атомного ядра	11	11	

5	Повторение курса физики (резервное время)	6	3	В соответствии с календарным учебным графиком, учебным планом МБОУ «Никитовская средняя общеобразовательная школа» на 2014 – 2015 учебный год продолжительность учебного года составляет 34 учебные недели. Таким образом, на изучение физики в 9 классе выделено 68 часов
ИТОГО:		70	68	

7 класс

Для осуществления текущего контроля, согласно инструктивно-методическому письму «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2013 – 2014 учебном году», отведено 4 контрольные работы, рассчитанные на один урок, и 14 лабораторных работ. Согласно графика внутришкольного контроля, проводятся входной, промежуточный и итоговый контроли. Входному контролю предшествует фрагментарное повторение ранее изученного материала.

Четверть	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
I	-	5
II	2	5
III	1	2
IV	1	2
ИТОГО:	4	14

8 класс

Для осуществления текущего контроля, согласно инструктивно-методическому письму «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2013 – 2014 учебном году», отведено 5 контрольных работ, рассчитанных на один урок, и 14 лабораторных работ. Согласно графика внутришкольного контроля, проводятся входной, промежуточный и итоговый контроли. Входному контролю предшествует фрагментарное повторение ранее изученного материала.

Четверть	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
I	1	4
II	1	1
III	1	6
IV	2	3
ИТОГО:	5	14

9 класс

Для осуществления текущего контроля, согласно инструктивно-методическому письму «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2013 – 2014 учебном году», отведено 4 контрольные работы, рассчитанные на один урок, и 9 лабораторных работ. Согласно графика внутришкольного контроля, проводятся входной, промежуточный и итоговый контроли. Входному контролю предшествует фрагментарное повторение ранее изученного материала.

Четверть	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
I	1	2
II	2	3
III	1	1
IV	-	3
ИТОГО:	4	9

Раздел II. Требования к уровню подготовки учащихся.

Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса

В результате изучения физики ученик должен:

знать/понимать

• **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие

• **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура

• **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда

уметь

• **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию

• **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры

• **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления

• **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы**

• **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических явлениях

• **решать задачи на применение изученных физических законов**

• **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств; контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса

В результате изучения физики ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** тепловое движение, теплопередача, электрическое поле, магнитное поле;
- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления и кристаллизации, удельная теплота парообразования и конденсации, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, показатель преломления;
- **смысл физических законов:** сохранения энергии в механических и тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света, преломления света.

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, фокусного расстояния
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы**
- **приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых и электромагнитных явлениях**
- **решать задачи на применение изученных физических законов**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)**
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире.**

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

Ученик должен знать/понимать:

- *смысл понятий:* материальная точка, траектория, относительность движения, механические и электромагнитные колебания, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
 - *смысл физических величин:* перемещение, путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия; магнитная индукция, магнитный поток, длина волны, амплитуда, фаза, частота, период, показатель преломления, период полураспада;
 - *смысл физических законов:* Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда, отражения и преломления света, радиоактивного распада;

уметь

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, самоиндукцию, отражение, преломление, дисперсию света, радиоактивность, цепную реакцию деления ядер урана. термоядерный синтез;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутков В авторскую программу внесены следующие изменения:

- времени, силы;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;*
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков,*

математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- оценки безопасности радиационного фона.

Раздел III. Учебно-тематический план.

7 класс

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов			
			Уроки	Контрольные работы	Лабораторные работы
1.	Введение	4	3	-	1
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	5	4	-	1
3.	Взаимодействие тел	21	12	2	7
4.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	22	18	1	3
5.	Работа и мощность. Энергия.	14	11	1	2
6.	Повторение	2	2		
Итого		68	50	4	14

8 класс

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов			
			Уроки	Контрольные работы	Лабораторные работы
1.	Тепловые явления	12	8	1	3
2.	Изменение агрегатных состояний вещества	11	9	1	1
3.	Электрические явления	26	20	1	6
4.	Электромагнитные явления	6	4	1	2
5.	Световые явления	11	6	1	2
6.	Повторение	2	2		
Итого		68	49	5	14

9 класс

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов			
			Уроки	Контрольные работы	Лабораторные работы
1.	Законы движения и взаимодействия тел	26	20	3	3
2.	Механические колебания и волны. Звук	10	7	1	2
3.	Электромагнитное поле	18	17	-	1
4.	Строение атома и атомного ядра	11	9	-	2
5.	Повторение	3	2	-	1
Итого		68	55	4	9

Раздел IV. Содержание программы учебного предмета

7 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

1. Введение (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа

1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. *Вес тела*. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Фронтальные лабораторные работы

3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.

4. Измерение массы тела на рычажных весах.

5. Измерение объема твердого тела.

6. Измерение плотности твердого тела.

7. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.

Измерение жесткости пружины.

8. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

9. Определение центра тяжести плоской пластины.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

10. Измерение давления твердого тела на опору.

11. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

12. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

«Золотое правило» механики. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

13. Выяснение условия равновесия рычага.

14. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Резервное время (4 ч)

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

1. Тепловые явления (12 ч)

Тепловое движение. *Термометр*. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. *Удельная теплота сгорания топлива*.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. *Удельная теплота плавления*.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. *Психрометр*.

Кипение. Температура кипения. *Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования*.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Фронтальная лабораторная работа

4. Измерение относительной влажности воздуха.

3. Электрические явления (27 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. *Проводники, диэлектрики и полупроводники*. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. *Гальванические элементы. Аккумуляторы*. Электрическая цепь. *Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы*. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. *Последовательное и параллельное соединения проводников*.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

7. Регулирование силы тока реостатом.

8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.

9. Измерение работы и мощности электрического тока.

4. Электромагнитные явления (7 ч)

Магнитное поле тока. *Электромагниты и их применение*. Постоянные магниты. *Магнитное поле Земли*. Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель. Динамик и микрофон*.

Фронтальные лабораторные работы

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

5. Световые явления (9 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Резервное время (4 ч)

9 класс (70 [105] ч, 2 [3] ч в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел (26 [34] ч)

Материальная точка. *Система отсчета*.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

[Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме 1.]

2. Механические колебания и волны. Звук (10 [16] ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания.]

Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. [Эхо.] Звуковой резонанс. [Интерференция звука.]

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

[Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме 2.]

3. Электромагнитное поле (17[26]ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

[Интерференция света.] *Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. [Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.*

Фронтальные лабораторные работы

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

[Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме 3.]

4. Строение атома и атомного ядра (11 [19] ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. [Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада.] *Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. *Источники энергии Солнца и звезд.* [Элементарные частицы. Античастицы.]

Фронтальные лабораторные работы

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

[Практикум по решению задач по теме 4.]

[Обобщающее повторение курса физики 7—9 классов (6 ч)]

Резервное время (6 [4] ч)

Раздел V. Формы и средства контроля, критерии оценивания.

Контроль знаний учащихся является важной составной частью процесса обучения. Целью контроля является определение качества усвоения

учащимися программного материала, диагностирование и корректирование полученных знаний.

Формы контроля, используемые на уроках: индивидуальный, групповой, фронтальный.

Методы контроля: устный опрос, контрольная работа, лабораторная работа, тестирование.

Контрольные работы

Тексты контрольных работ взяты из сборников: Годова, И.В. Физика. 7 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2013. Годова, И.В. Физика. 8 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2013. Годова, И.В. Физика. 9 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2012

Предложенные контрольные работы состоят из 3 блоков: часть А – 7 тестовых вопросов с выбором одного правильного ответа (каждое верно выполненное задание оценивается 1 баллом); часть В – 1 задача с разными формами представления исходных данных (верное решение каждого элемента - 1 балл, всего 4 балла) и 2 расчетные задачи (за правильно решенную задачу 2 балла, при ошибках в математических расчетах 1 балл, при неверном решении 0 баллов); часть С – комбинированная задача, включающая законы нескольких физических теорий (решение оценивается от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям: приведено правильное полное решение – 3 балла; при правильном ходе решения допущены ошибки в математических расчетах – 2 балла; при правильной идее решения допущена ошибка (не более одной) в записи физических законов или использованы не все формулы, необходимые для решения – 1 балл; отсутствует решение или допущено более одной ошибки в записях формул – 0 баллов). Всего в работе 11 заданий.

Обязательным объемом контрольной работы для классов базового уровня является выполнение заданий частей А и В (10 заданий), при этом задание части С обучающиеся могут выполнить по желанию.

Максимальное количество баллов для классов базового уровня 15 баллов.

Оценка работ

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый уровень	менее 8 баллов	8-10 баллов	11-13 баллов	14-15 баллов

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение

физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $2/3$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ работы.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое

оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Контрольные работы

7 класс

Контрольная работа №1 «Взаимодействие тел»

Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел»

Контрольная работа №3 «Давление жидкостей, газов и твердых тел»

Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»

8 класс

Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления. Количество теплоты»

Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

Контрольная работа № 3 по теме «Электрические явления»

Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления»

Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления» Итоговый контроль

9 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика»

Контрольная работа № 2 по теме «Динамика»

Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике»

Контрольная работа № 4 по теме "Механические колебания и волны. Звук"

Лабораторные работы

7 класс

- Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»
- Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».
- Лабораторная работа № 3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»
- Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах»
- Лабораторная работа № 5 «Измерение объема твердого тела»
- Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твердого тела»
- Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»
- Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»
- Лабораторная работа № 9 по теме «Определение центра тяжести плоской пластины»
- Лабораторная работа № 10 по теме «Измерение давления твердого тела на опору»
- Лабораторная работа № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»
- Лабораторная работа № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»
- Лабораторная работа № 13 «Выяснение условия равновесия рычага»
- Лабораторная работа № 14 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

8 класс

- Лабораторная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»
- Лабораторная работа №2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»
- Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»
- Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха»
- Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»
- Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»
- Лабораторная работа №7 «Определение удельного сопротивления проводника»
- Лабораторная работа № 8 «Регулирование силы тока реостатом»
- Лабораторная работа № 9 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»

Лабораторная работа № 10 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

Лабораторная работа № 11 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

Лабораторная работа № 12 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»

Лабораторная работа № 13 «Получение изображения с помощью собирающей линзы»

Лабораторная работа № 14 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы»

9 класс

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Определение жесткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа № 4 «Измерение ускорения свободного падения»

Лабораторная работа №5 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»

Лабораторная работа №6 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра урана по фотографиям треков»

Лабораторная работа № 9 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

Раздел VI. Перечень учебно-методических средств обучения.

Литература

Основная литература:

1. Годова, И.В. Физика. 7 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2013

2. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2013.- 240 с.

3. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2013.

4. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011.

Дополнительная литература:

1. Важевская, Н.Е. ГИА 2009. Физика: Тематические тренировочные задания: 9 класс / Н.Е. Важевская, Н.С. Пурышева и др. - М.: Эксмо, 2009. - 112 с.
2. ГИА-2012. Физика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. Е.Е. Камзеевой. - М.: национальное образование, 2011. - 192 с.
3. Генденштейн, Л.Э. Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Задачи по физике с примерами решений. 7-9 классы. Под ред. В.А. Орлова. - М.: Илекса, 2013. - 416 с.
4. Лукашик В. И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7-11 кл. общеобразоват. учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Прсвещение, 2012. - 225 с.
5. Перышкин, А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова, - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство «Экзамен», 2012. - 269

Реализация электронного обучения:

- информационно-образовательный портал «Сетевой класс Белогорья» (<http://belclass.net>) - -- Открытая физика / под ред. С.М. Козела. - М.: Физикон. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный. - 1 CD - диск. - Загл. с экрана.
- Физика. Механика. Методики и материалы к урокам. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный. - 1 CD - диск. - Загл. с экрана.
- Физика. 7 - 11 классы. Практикум. - М.: Физикон. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный. - 1 CD - диск. - Загл. с экрана.
- Библиотека электронных наглядных пособий. Физика. 7 - 11 классы. - М.: Кирилл и Мефодий. [Электронный ресурс] - Режим доступа: свободный. - 1 CD - диск. - Загл. с экрана.
- Ученический эксперимент по физике. - М.: Центр МНТП. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: свободный. - 1 CD - диск. - Загл. с экрана.
- Школьный физический эксперимент. - М.: ИД «Равновесие». [Электронный ресурс] - Режим доступа: свободный. - 1 CD - диск. - Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

Сетевой класс «Белогорье» <http://belclass.net>
Физика av-physics.narod.ru
Физика в анимациях <http://physics-animations.com>
Классная физика <http://классная физика>
ФЦИОР <http://fcior.edu.ru>
Тесты по физике physics-regelman.com
ЕГЭ, ГИА www.ege.edu.ru
ЕГЭ, ГИА www.fipi.ru

Материально – техническое обеспечение

№ п/п	Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения	Дидактическое описание	Количество на 25 учащихся	
			по плану	фактически
ИЛЛЮСТРАЦИИ / ПЛАКАТЫ				
1	Комплекты таблиц демонстрационных по физике (20 шт.)	Служат для обеспечения наглядности при изучении материала, обобщения и повторения. Могут быть использованы при подготовке иллюстративного материала к докладу или реферату.	1	1(100 %)
2	Физические постоянные	Используются для постоянной экспозиции в кабинете	1	1(100 %)
3	Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц	Используются для постоянной экспозиции в кабинете	1	1(100 %)
4	Международная система единиц (СИ)	Используются для постоянной экспозиции в кабинете	1	1(100 %)
5	Шкала электромагнитных колебаний	Используются для постоянной экспозиции в кабинете	1	1(100 %)
КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ				
6	Сборники задач по физике: Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 Степанова Г.Н. Сборник задач по физике Для 10-11 классов	Оказывают помощь в выполнении самостоятельной работы по предмету	15	24(100 %)
			15	15(100 %)
7	Зорин Н.И., Контрольно-измерительные материалы. Физика 10 класс, ООО «ВАКО»,2010	Оказывают помощь при осуществлении контроля знаний учащихся	1	1(100 %)
8	Зорин Н.И., Контрольно-измерительные материалы, Физика 8	Оказывают помощь при осуществлении контроля знаний учащихся	1	1(100 %)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

	класс, ООО «ВАКО», 2012			
9	Зорин Н.И., Контрольно-измерительные материалы, Физика 7 класс, ООО «ВАКО», 2012	Оказывают помощь при осуществлении контроля знаний учащихся	1	1(100 %)
10	Зорин Н.И., Контрольно-измерительные материалы, Физика 9 класс, ООО «ВАКО», 2012	Оказывают помощь при осуществлении контроля знаний учащихся	1	1(100 %)
11	Зорин Н.И., Контрольно-измерительные материалы, Физика 11 класс, ООО «ВАКО», 2011	Оказывают помощь при осуществлении контроля знаний учащихся	1	1(100 %)
СРЕДСТВА ИКТ				
7	Компьютер	Используется учителем. В соответствии с планируемой потребностью учителя	1	1(100 %)
8	Мультимедийный проектор	Используется учителем. В соответствии с планируемой потребностью учителя	1	1(100 %)

Перечень лабораторного оборудования

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Оборудование, необходимое на данной ступени или уровне (обозначено символом +)		Количество
		Основная школа	Старшая школа (базовый уровень)	
ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ				
1	Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 42 В	+	+	1(100 %)
2	Столы лабораторные электрифицированные (42 В)	+	+	7(60 %)
3	Весы учебные с разновесами	+	+	7(60 %)
4	Весы электрические лабораторные	+	+	1(100 %)
5	Барометр-анероид	+	+	1(100 %)
6	Гигрометр психрометрический	+	+	1(100 %)
7	Термометр демонстрационный	+	+	1(100 %)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ				
Тематические наборы				
1	Микролаборатория «Механика»	+	+	7(60 %)
2	Микролаборатория «Молекулярная физика и термодинамика»	+	+	7(60 %)
3	Микролаборатория «Электродинамика»	+	+	7(60 %)
4	Микролаборатория «Оптика»	+	+	7(60 %)
5	Микролаборатория «Физика атомного ядра»	+	+	7(60 %)
ОТДЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
Механика				
1	Желоба дугообразные	+	+	7(60 %)
2	Желоба прямые	+	+	7(60 %)
3	Набор грузов по механике	+	+	7(60 %)
4	Наборы пружин с различной жесткостью	+	+	7(60 %)
5	Набор тел равного объема /равной массы	+		1/1(100 %)
6	Рычаг-линейка	+		7(60 %)
7	Трибометр лабораторный	+	+	1(100 %)
8	Насос воздушный ручной			1(100 %)
9	Прибор для наблюдения равномерного движения	+	+	1(100 %)
10	Прибор для изучения траектории брошенного тела	+	+	1(100 %)
11	Прибор для демонстрации инерции и инертности	+	+	1(100 %)
12	Прибор для изучения вращательного движения		+	1(100 %)
13	Динамометр двунаправленный демонстрационный	+	+	1(100 %)
14	Прибор для демонстрации вынужденных колебаний	+	+	1(100 %)
15	Прибор для демонстрации реактивного движения	+	+	1(100 %)
16	Прибор для демонстрации различных видов деформации	+	+	6(100 %)
17	Набор тележек легкоподвижных	+	+	2(100 %)
23	Микрометр демонстрационный		+	1(100 %)
24	Стакан отливной демонстрационный	+		1(100 %)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

25	Прибор для демонстрации поверхностного натяжения	+	+	1(100 %)
26	Манометр жидкостной (демонстрационный)	+		1(100 %)
27	Насос воздушный ручной	+		1(100 %)
28	Прибор для демонстрации давления в жидкости	+	+	1(100 %)
29	Ведро Архимеда (прибор для демонстрации закона Архимеда)	+		1(100 %)
30	Сосуды сообщающиеся	+		1(100 %)
31	Огниво воздушное	+	+	1(100 %)
32	Трубка Ньютона	+		1(100 %)
33	Модель "Кристаллическая решетка алмаза" (демонстрационная)	+	+	1(100 %)
34	Насос Комовского	+	+	1(100 %)
35	Модель магдебургских полушарий	+		1(100 %)
36	Камертон на резонирующей подставке с принадлежностями	+	+	3(100 %)
Молекулярная физика и термодинамика				
37	Калориметры		+	7(60 %)
38	Наборы тел по калориметрии		+	7(60 %)
39	Набор для исследования изопроецессов в газах		+	1(100 %)
40	Мановакуумметр демонстрационный		+	1(100 %)
41	Теплоприемник	+	+	1(100 %)
42	Модель двигателя внутреннего сгорания	+	+	1(100 %)
43	Термометр электронный	+	+	5(100 %)
44	Прибор для демонстрации теплопроводности тел	+		1(100 %)
45	Сосуд Дьюара	+		1(100 %)
Электродинамика				
46	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока	+	+	7(60 %)
47	Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока	+	+	7(60 %)
48	Источник питания 42 В	+	+	15(100 %)
49	Катушка – моток			7(60 %)
50	Электроскоп демонстрационный	+	+	3(100 %)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

51	Набор по электростатике	+	+	2(100 %)
52	Маятник электростатический	+	+	1(100 %)
53	Реостат ползунковый демонстрационный / лабораторный	+	+	1/7(100 % / 60%)
54	Султан электростатический	+	+	2(100 %)
55	Ключ двухконтактный	+	+	1(100 %)
56	Выключатель однополюсной	+	+	1(100 %)
57	Выключатель двухполюсной	+	+	1(100 %)
58	Магазин сопротивления демонстрационный	+	+	1(100 %)
59	Прибор для демонстрации электролиза		+	1(100 %)
60	Комплект проводов соединительных	+	+	1(100 %)
61	Набор прямых и дугообразных магнитов	+	+	2(100 %)
62	Миллиамперметры	+	+	7(60 %)
63	Звонок электрический демонстрационный	+		1(100 %)
64	Модель электродвигателя двухфазного	+	+	1(100 %)
65	Модель электродвигателя трехфазного		+	1(100 %)
66	Трансформатор разборный	+	+	1(100 %)
67	Катушка дроссельная демонстрационная	+	+	3(100 %)
68	Прибор для изучения правила Ленца	+	+	1(100 %)
69	Осциллограф		+	1(100 %)
70	Электромагниты разборные с деталями	+	+	7(60 %)
71	Гальванометр демонстрационный	+	+	4(100 %)
72	Стрелка магнитная на штативе	+	+	1(100 %)
Оптика и квантовая физика				
73	Экраны со щелью	+	+	10(100 %)
74	Спектроскоп лабораторный			1(100 %)
75	Линза на подставке	+	+	15(100 %)
76	Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток		+	7(60 %)
77	Зеркало выпуклое и вогнутое (комплект)	+	+	1(100 %)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

78	Комплект фотографий треков заряженных частиц			7(60 %)
79	Детектор – индикатор радиоактивности	+	+	7(60 %)
80	Солнечная батарея	+	+	1(100 %)
81	Прибор для демонстрации дисперсии света	+	+	1(100 %)