

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Покровская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Ветчинкина К.Ф. Волоконовского района Белгородской области»

«Рассмотрено»

На МежМО

учителей математики,
физики, информатики

Руководитель МежМО
И Иванова Г.П.

Протокол № 6 от
«18» 06 2019 г.

«Согласовано»

Заместитель директора

С Ситникова А.П.

«28» 06 2019 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ

«Покровская СОШ»

С Сильченко С.П.

Приказ № 147 от

«29» 08 2019 г.

Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
10-11 классы
Базовый уровень

Разработал:
учитель физики
Иванова Галина Петровна

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 10-11 классов разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень) (из сборника Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы. - М.: «Просвещение», 2007), рекомендованной (допущенной) Министерством образования и науки РФ, в соответствии с ФКГОС 2004 г., и учебным планом ООП СОО МБОУ «Покровская СОШ».

Цели программы

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методических комплектов по физике издательства «Просвещение».

В состав УМК для 10 класса входят:

- «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы». - М.: «Просвещение», 2009.
- Мякишев Г.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика 10 класс./ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - Москва: «Просвещение», 2016
- Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: учебное пособие / А.П. Рымкевич. - 18 издание, стереотип.- М., Дрофа, 2014.
- Марон А.Е. Физика. 10 класс: дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е.А. Марон.-11-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014.

В состав УМК для 11 класса входят:

- «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы». - М.: «Просвещение», 2009.
- Мякишев Г.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика 11 класс./ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. - Москва: «Просвещение», 2018.
- Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: учебное пособие/ А.П. Рымкевич. - 18 издание, стереотип.- М., Дрофа, 2014.
- Марон А.Е. Физика. 11 класс: дидактические материалы/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. -11-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014.

Для проведения контрольных работ используются тексты комбинированных контрольных работ приведенных в методических пособиях:

- Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс. [Текст] / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012. – 96 с.
- Контрольно-измерительные материалы. Физика: 11 класс. [Текст] / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2011. – 112 с.
- Годова И.В. Физика. 10 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011.
- Годова И.В. Физика. 11 класс. Контрольные работы в новом формате. – М.: Интеллект-Центр, 2011.

Описание места учебного предмета в учебном плане ООП

Программа рассчитана на два года обучения (10- 11 класс) - 136 ч.

Количество часов по годам обучения:

10 класс - 68 ч (34 учебные недели) в неделю: 2 ч

11 класс - 68 ч (34 учебные недели) в неделю: 2 ч

Итого за 2 года обучения –136 ч.

В соответствии с учебным планом СОО МБОУ «Покровская СОШ» при разработке рабочей программы в примерную программу были внесены следующие изменения:

В **10 классе** примерная программа (рассчитана на 70 ч., 2 ч в неделю) сокращена до 68 часов.

- Лабораторная работа «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра» заменена на лабораторную работу «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников» в связи с отсутствием необходимого оборудования.

В **11 классе** примерная программа (рассчитана на 70 ч., 2 ч в неделю) сокращена до 68 часов.

- Лабораторная работа «Измерение магнитной индукции» заменена на лабораторную работу «Изучение явления электромагнитной индукции» в связи с отсутствием необходимого оборудования.

- 14 ч резервного времени добавлено в раздел «Электродинамика» для более детального раскрытия содержания изучаемого материала.

Количество часов для изучения раздела «Физика и методы научного познания» сокращено с 4 ч. до 2 ч., т.к. ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе

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.

Содержание учебного курса Физика 10 -11 классы

Физика и методы научного познания (4 ч)

Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий.* *Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Механика (32 ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы

динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Демонстрации

Зависимость траектории движения тела 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 энергию и обратно.

Лабораторные работы

11 класс. Лабораторная работа №2. Измерение ускорения свободного падения.
10 класс. Лабораторная работа №1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.
10 класс. Лабораторная работа №2. Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости.
10 класс. Лабораторная работа №3. Исследование упругого и неупругого столкновений тел.
10 класс. Лабораторная работа №4. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.
10 класс. Лабораторная работа №5. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Контроль:

10 класс. Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика. Динамика. Силы в природе»
10 класс. Контрольная работа №2 по теме: «Законы сохранения в механике».

Молекулярная физика (27 ч)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

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

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
Кипение воды при пониженном давлении.
Устройство психрометра и гигрометра.
Явление поверхностного натяжения жидкости.
Кристаллические и аморфные тела.
Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

10 класс. Лабораторная работа №6. Измерение влажности воздуха.

10 класс. Лабораторная работа №7. Измерение поверхностного натяжения жидкости.

10 класс. Лабораторная работа №8. Измерение удельной теплоты плавления льда.

Контроль:

10 класс. Контрольная работа №3 по разделу: «Молекулярная физика. Термодинамика».

Электродинамика (35 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи*. Магнитное поле тока. *Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы*. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Лабораторные работы

10 класс. Лабораторная работа №9. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

10 класс. Лабораторная работа №10. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

10 класс. Лабораторная работа №11. Измерение элементарного заряда.

11 класс. Лабораторная работа №1. Изучение явления электромагнитной индукции.

11 класс. Лабораторная работа №3. Измерение показателя преломления стекла.

11 класс. Лабораторная работа №4. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.

Контроль:

10 класс. Контрольная работа № 4 по теме: «Электростатика».

- 10 класс. Контрольная работа № 5 по теме «Законы постоянного тока».
 11 класс. Контрольная работа № 1 по разделу «Электродинамика: Магнитное поле. Электромагнитная индукция».
 11 класс. Контрольная работа № 2 по разделу «Электродинамика: Колебания и волны».
 11 класс. Контрольная работа № 3 по разделу «Электродинамика: Оптика».

Квантовая физика и элементы астрофизики (28 ч)

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

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

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторная работа

11 класс. Лабораторная работа №5. Наблюдение линейчатых спектров.

Контроль:

11 класс. Контрольная работа №4 по разделу «Квантовая физика. Физика атомного ядра».

11 класс. Итоговая контрольная работа

Резерв свободного учебного времени (14 ч)

Распределение часов по разделам курса «Физика» 10 класс

| Раздел | Количество часов | | Темы | Количество часов | |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|--|---------------------|-------------------|
| | Примерная программа | Рабочая программа | | Примерная программа | Рабочая программа |
| Физика и методы научного познания | 2 | 1 | Физика и научные методы познания окружающего мира. Физические законы и теории. | 2 | 1 |
| Механика | 28 | 24 | Кинематика | 10 | 9 |
| | | | Динамика | 5 | 4 |
| | | | Силы в природе | 5 | 4 |
| | | | Законы сохранения в механике | 8 | 7 |
| Молекулярная физика. | 27 | 24 | Основы молекулярной физики | 6 | 5 |
| | | | Температура. Энергия теплового движения молекул | 2 | 1 |
| | | | Уравнение состояния идеального газа | 6 | 5 |
| | | | Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела | 6 | 5 |
| | | | Термодинамика | 7 | 8 |

| | | | | | |
|-----------------|----|----|--------------------------------------|----|----|
| Электродинамика | 13 | 19 | Электростатика | 3 | 5 |
| | | | Постоянный электрический ток | 6 | 8 |
| | | | Электрический ток в различных средах | 4 | 6 |
| Резервное время | - | - | | | |
| Итого: | 70 | 68 | Итого: | 70 | 68 |

Предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 5;
- лабораторных работ – 11;
- контрольных срезов – 2 (*входной* - в начале учебного года в форме тестирования, *итоговый* - по завершении учебного года в форме тестирования).

| № п/п | Название темы | Количество часов | | |
|-------|---|------------------|--------------------|-------------------|
| | | общее | лабораторных работ | контрольных работ |
| 1 | Введение. Основные особенности физического метода исследования. | 1 | - | - |
| 2 | Механика. | 24 | 5 | 2 |
| 3 | Молекулярная физика. Термодинамика. | 22 | 3 | 1 |
| 4 | Электродинамика. | 21 | 3 | 2 |
| | Всего | 68 | 11 | 5 |

11 класс

| Раздел | Количество часов | | Темы | Количество часов | |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|--|---------------------|-------------------|
| | Примерная программа | Рабочая программа | | Примерная программа | Рабочая программа |
| Физика и методы научного познания | 2 | 1 | Физика и научные методы познания окружающего мира. Физические законы и теории. | 2 | 1 |
| Механика | 4 | 6 | Механические колебания | 2 | 2 |
| | | | Механические волны | 2 | 2 |
| | | | Обобщающее повторение раздела «Механика» | - | 2 |
| Молекулярная физика | - | 2 | Обобщающее повторение раздела «Молекулярная физика» | - | 2 |
| Электродинамика | 22 | 30 | Магнитное поле | 2 | 4 |
| | | | Электромагнитная индукция | 4 | 7 |
| | | | Колебания и волны | 4 | 5 |
| | | | Оптика | 10 | 11 |
| | | | Основы специальной теории относительности | 2 | 2 |
| | | | Обобщающее повторение раздела «Электродинамика» | - | 1 |

| | | | | | |
|---|----|----|--|----|----|
| Квантовая физика и элементы астрофизики | 28 | 28 | Световые кванты | 5 | 5 |
| | | | Атомная физика | 5 | 4 |
| | | | Физика атомного ядра | 10 | 11 |
| | | | Строение и эволюция Вселенной | 8 | 6 |
| | | | Обобщающее повторение раздела «Квантовая физика» | - | 2 |
| Итоговая контрольная работа | | 1 | Итоговая контрольная работа | - | 1 |
| Резервное время | 14 | | Резервное время | 14 | - |
| Итого: | 70 | 68 | Итого: | 70 | 68 |

Предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 4;
- лабораторных работ – 5;
- контрольных срезов – 2 (*входной* - в начале учебного года в форме тестирования, *итоговый* - по завершении учебного года в форме тестирования).

| № п/п | Название темы | Количество часов | | |
|-------|---|------------------|--------------------|-------------------|
| | | общее | лабораторных работ | контрольных работ |
| 1 | Электродинамика | 11 | 1 | 1 |
| 2 | Колебания и волны | 10 | 1 | 1 |
| 3 | Оптика | 13 | 3 | 1 |
| 4 | Основы специальной теории относительности | 3 | | |
| 5 | Квантовая физика | 15 | | 1 |
| 6 | Элементы астрофизики | 6 | | |
| 7 | Физика в и методы научного познания | 1 | | |
| 8 | Обобщающее повторение | 9 | | 1 |

Календарно-тематическое планирование
по учебному предмету «Физика»

| № п/п | Наименование раздела и тем | Часы учебного времени | Сроки прохождения | | Реализация электронных ресурсов | |
|---|--|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|---|---|
| | | | Плановые сроки прохождения | Фактические сроки прохождения | Примечание | Реализация электронных ресурсов (информационнообразовательный портал «Сетевой класс Белогорья») |
| 1. Физика и методы научного познания (1 ч) | | | | | | |
| 1 /1 | Вводный инструктаж по ТБ. Физика и научные методы познания окружающего мира. Научные гипотезы. Физические законы и теории. | 1 | 03.09 | | Записи в тетради, введение | |
| 2. Механика (24 ч) | | | | | | |
| 2/1 | Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы применимости классической механики. | 1 | 04.09 | | http://belclass.net/ | |
| 3/2 | Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. | 1 | 10.09 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 4/3 | Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. | 1 | 11.09 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 5/4 | Скорость. Равномерное прямолинейное движение. | 1 | 17.09 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 6/5 | Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | 1 | 18.09 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 7/6 | Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. | 1 | 24.09 | | http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru | Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач |
| 8/7 | Свободное падение тел. | 1 | 25.09 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 9/8 | Равномерное движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. | 1 | 01.10 | | www.school-collection.edu.ru | |

| | | | | | | |
|-------|---|---|-------|--|---|-------------------------------------|
| 10/9 | Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения тел. | 1 | 02.10 | | | |
| 11/10 | Законы динамики. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. | 1 | 08.10 | | www.school-collection.edu.ru-22 | |
| 12/11 | Третий закон Ньютона. | 1 | 09.10 | | www.school-collection.edu.ru | Тест Законы Ньютона |
| 13/12 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа № 1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»</i> | 1 | 15.10 | | | |
| 14/13 | Принцип относительности Галилея. | 1 | 16.10 | | | |
| 15/14 | Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. | 1 | 22.10 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 16/15 | Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. | 1 | 23.10 | | | |
| 17/16 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №2 «Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости».</i> | 1 | 06.11 | | | |
| 18/17 | <i>Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика. Динамика. Силы в природе»</i> | 1 | 12.11 | | Индивидуальное задание | |
| 19/18 | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 | 13.11 | | http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru | |
| 20/19 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа № 3 «Исследование упругого и неупругого столкновений тел»</i> | 1 | 19.11 | | | |
| 21/20 | Работа силы. Кинетическая энергия. | 1 | 20.11 | | http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru | |
| 22/21 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа № 4 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела»</i> | 1 | 25.11 | | | |
| 23/22 | Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов | 1 | 27.11 | | www.school-collection.edu.ru | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|-------|--|--|---|
| | механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. | | | | | |
| 24/23 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №5 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».</i> | 1 | 03.12 | | | |
| 25/24 | <i>Контрольная работа №2 по теме: «Законы сохранения в механике».</i> | 1 | 04.12 | | | |
| 3. Молекулярная физика (24 ч) | | | | | | |
| 26/1 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. | 1 | 10.12 | | http://belclass.net | |
| 27/2 | Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы. | 1 | 11.12 | | | |
| 28/3 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 1 | 17.12 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 29/4 | Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. | 1 | 18.12 | | www.school-collection.edu.ru | Молекулярно-кинетическая теория |
| 30/5 | Решение задач на применение основного уравнения молекулярно-кинетической теории газа. | 1 | 24.12 | | | |
| 31/6 | Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. | 1 | 25.12 | | | |
| 32/7 | Повторный инструктаж по ТБ. Уравнение состояния идеального газа. | 1 | 14.01 | | | Уравнение состояния идеального газа |
| 33/8 | Решение задач на применение уравнения состояния идеального газа. | 1 | 15.01 | | | |
| 34/9 | Газовые законы. | 1 | 21.01 | | http://belclass.net | Интерактивный плакат «Газовые законы» |
| 35/10 | Решение задач на применение уравнений изопроцессов. | 1 | 22.01 | | | |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--|---|-------|--|---|--|
| 36/11 | Решение графических задач на применение изопроцессов. | 1 | 28.01 | | | |
| 37/12 | Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. | 1 | 29.01 | | http://belclass.net, www.school-collection.edu.ru | |
| 38/13 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №6 «Измерение влажности воздуха»</i> | 1 | 04.02 | | | |
| 39/14 | Строение и свойства жидкостей. Свойства поверхности жидкости. Поверхностное натяжение. | 1 | 05.02 | | | |
| 40/15 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №7 «Определение поверхностного натяжения жидкости»</i> | 1 | 11.02 | | | |
| 41/16 | Строение и свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. | 1 | 12.02 | | | |
| 42/17 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | 1 | 18.02 | | | |
| 43/18 | Количество теплоты. | 1 | 19.02 | | | |
| 44/19 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №8 «Измерение удельной теплоты плавления льда»</i> | 1 | 25.02 | | | |
| 45/20 | Законы термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Порядок и хаос. | 1 | 26.02 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 46/21 | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. | 1 | 04.03 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 47/22 | Решение задач на расчет количества теплоты. | 1 | 05.03 | | | |
| 48/23 | Решение задач на применение законов термодинамики к изопроцессам. | | 11.03 | | | |
| 49/24 | <i>Контрольная работа №3 по разделу: «Молекулярная физика. Термодинамика».</i> | 1 | 12.03 | | | |
| 4. Электродинамика (19 ч) | | | | | | |
| 50/1 | Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 1 | 18.03 | | | |
| 51/2 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. | 1 | 19.03 | | | |
| 52/3 | Потенциальность электростатического поля. Связь | 1 | 01.04 | | | |

| | | | | | | |
|-------|---|---|-------|--|---|--|
| | напряженности электрического поля с разностью потенциалов. | | | | | |
| 53/4 | Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. | 1 | 07.04 | | | |
| 54/5 | <i>Контрольная работа №4 по теме: «Электростатика».</i> | 1 | 08.04 | | | |
| 55/6 | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | 14.04 | | http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru | |
| 56/7 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. | 1 | 15.04 | | http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru | |
| 57/8 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №9 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».</i> | 1 | 21.04 | | | |
| 58/9 | Работа и мощность тока. | 1 | 22.04 | | www.school-collection.edu.ru | |
| 59/10 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | 28.05 | | | |
| 60/11 | Решение задач на применение закона Ома для полной цепи, последовательное и параллельное соединения проводников. | 1 | 29.04 | | | |
| 61/12 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №10 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</i> | 1 | 05.05 | | | |
| 62/13 | <i>Контрольная работа № 5 по теме «Законы постоянного тока».</i> | 1 | 06.05 | | | |
| 63/14 | Электрический ток в металлах и полупроводниках. | 1 | 12.05 | | http://belclass.net | |
| 64/15 | Полупроводниковый диод. Транзистор. | 1 | 13.05 | | | |
| 65/16 | Электрический ток в жидкостях. Итоговый контрольный срез. | 1 | 13.05 | | | |
| 66/17 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №11 «Измерение элементарного заряда»</i> | 1 | 19.05 | | | |
| 67/18 | Электрический ток в газах. Плазма | 1 | 19.05 | | | |

| | | | | | | |
|-------|--|---|-------|--|--|--|
| 68/19 | Обобщающе-повторительное занятие по разделу «Электродинамика. Электрический ток в различных средах». | 1 | 20.05 | | | |
|-------|--|---|-------|--|--|--|

Календарно-тематическое планирование
по учебному предмету «Физика»
11 класс

| № п/п | Наименование раздела и тем | Часы учебного времени | Сроки прохождения | | Реализация электронных ресурсов | |
|--|--|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|--|---|
| | | | Плановые сроки прохождения | Фактические сроки прохождения | Информационно-образовательный портал «Сетевой класс Белогорья» | Подготовка к ЕГЭ |
| 1. Электродинамика (11 ч) | | | | | | |
| Магнитное поле (4 ч) | | | | | | |
| 1/1 | Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. | 1 | 05.09 | | | Записи в тетради 3.3.1, 3.3.2 §1 |
| 2/2 | Вектор магнитной индукции. | 1 | 06.09 | | | 3.3.1 §2, www.school-collection.edu.ru |
| 3/3 | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. | 1 | 12.09 | | | 3.3.3 §3-5, стр.383 www.school-collection.edu.ru |
| 4/4 | Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. | 1 | 13.09 | | | 3.3.4 §6,7 |
| Электромагнитная индукция (7 ч) | | | | | | |
| 5/1 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. | 1 | 19.09 | | Явление электромагнитной индукции | 3.4.1 – 3.4.2 §8-9 http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru |
| 6/2 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | 20.09 | | | 3.4.5 §10, стр.383, www.school- |

| | | | | | | |
|---|---|---|-------|--|--|--|
| | | | | | | collection.edu.ru |
| 7/3 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i> | 1 | 26.09 | | | §8-10 повт. |
| 8/4 | Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. | 1 | 27.09 | | | 3.4.2 - 3.4.4 §11-14 |
| 9/5 | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. | 1 | 03.10 | | | 3.4.6 - 3.4.7 §15,16, www.school-collection.edu.ru |
| 10/6 | Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Обобщающе-повторительное занятие по разделу «Электродинамика». | 1 | 04.10 | | | §1-17 повт. |
| 11/7 | <i>Контрольная работа №1 по разделу «Электродинамика: Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</i> | 1 | 10.10 | | | Индивидуальное задание |
| 2. Колебания и волны (10 ч) Механические колебания (2 ч) | | | | | | |
| 12/1 | Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | 11.10 | | Механические колебания | 1.5.1 - 1.5.3 §18-26, стр.384, http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru |
| 13/2 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».</i> | 1 | 17.10 | | | §18-26 повт. |
| Электрические колебания (2 ч) | | | | | | |
| 14/1 | Свободные электромагнитные колебания. Период свободных электрических колебаний. | 1 | 18.10 | | | 3.5.1 - 3.5.2 §27-30, www.school-collection.edu.ru |
| 15/2 | Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. | 1 | 24.10 | | | 3.5.3 – 3.5.4 §31-34 |
| Производство, передача и | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|-------|--|----------------------------------|---|
| | потребление электрической энергии (1 ч) | | | | | |
| 16/1 | Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. | 1 | 25.10 | | | 3.5.4 §37-41 |
| Механические волны (2 ч) | | | | | | |
| 17/1 | Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. | 15 | 07.11 | | | 1.5.4 - 1.5.5 §42-47 www.school-collection.edu.ru |
| 18/2 | Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. | 1 | 08.11 | | | §60 (с.173); §67, §70, www.school-collection.edu.ru |
| Электромагнитные волны (3 ч) | | | | | | |
| 19/1 | Излучение электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Телевидение. | 1 | 14.11 | | | 3.5.5 §48-54, §57 |
| 20/2 | Обобщающе-повторительное занятие по разделу «Колебания и волны». | 1 | 15.11 | | | §55,56,58 |
| 21/3 | <i>Контрольная работа №2 по разделу «Электродинамика: Колебания и волны».</i> | 1 | 21.11 | | | Индивидуальное задание |
| 3. Оптика (13 ч) | | | | | | |
| 22/1 | Волновые свойства света. Светоэлектромагнитные волны. Законы распространения света. Закон отражения света. | 1 | 22.11 | | Оптика. 11 класс | 3.6.1 -3.6.3 §59-60; стр.168-170, http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru |
| 23/2 | Закон преломления света. Призма. | 1 | 28.11 | | | 3.6.4, 3.6.5 §61,62, стр.386 http://belclass.net |
| 24/3 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла».</i> | 1 | 29.11 | | | §59-62 повт. |
| 25/4 | Оптические приборы. Получение изображения с | 1 | 05.12 | | | 3.6.6 - 3.6.9 §63-65, |

| | | | | | | |
|---|---|---|--------|--|----------------------------------|--|
| | помощью линзы. Формула тонкой линзы. | | | | | http://belclass.net |
| 26/5 | Решение задач на применение формулы тонкой линзы. | 1 | 06.12 | | | §59-65 повт. |
| 27/6 | Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. | 1 | 12.12 | | | 3.6.10 §66-69, http://belclass.net |
| 28/7 | Дифракция света. Дифракционная решетка. | 1 | 13.12 | | | 3.6.11 §71, 72, стр.329 |
| 29/8 | <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №4 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза»</i> | 1 | 19.12 | | | §66-72 повт. |
| 30/9 | Решение задач по теме: «Законы распространения света». | 1 | 20.12 | | Задача по оптике | Индивидуальное задание |
| 31/10 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 | 26.12 | | | 3.5.5 §73-74 |
| 32/11 | Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. | 1 | 27.12 | | | 3.5.6 §80-86 www.school-collection.edu.ru |
| 33/12 | Повторный инструктаж по ТБ. <i>Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №5 «Наблюдение линейчатых спектров»</i> | 1 | 09 .01 | | | §59-80 повт. |
| 34/13 | <i>Контрольная работа №3 по разделу «Оптика».</i> | 1 | 10.01 | | | Индивидуальное задание |
| 4. Основы специальной теории относительности (3 ч) | | | | | | |
| 35/1 | Постулаты теории относительности. Постоянство скорости света. Принцип относительности Эйнштейна. | 1 | 16.01 | | | 4.1 §75-76 |
| 36/2 | Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Принцип соответствия. | 1 | 17.01 | | | 4.2, 4.3 §77-79 |
| 37/3 | Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Основы специальной теории относительности» | 1 | 23.01 | | | §75-79 повт. |

| 5.Квантовая физика (15 ч) | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|-------|--|---|--|
| Световые кванты (3 ч) | | | | | | |
| 38/1 | Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. | 1 | 24.02 | | | 5.1.1 стр.256-257, §87 |
| 39/2 | Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова. | 1 | 30.02 | | | 5.1.2 - 1.5.4 §88-92; повт. §75-79, http://belclass.net |
| 40/3 | Решение задач на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта. | 1 | 31.01 | | | Индивидуальное задание |
| Атомная физика (3 ч) | | | | | | |
| 41/1 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 | 06.02 | | | 5.2.1 §93 |
| 42/2 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. | 1 | 07.02 | | Презентация Постулаты Бора | 5.1.5, 5.2.2, 5.2.3 стр.264; §94-95 http://belclass.net |
| 43/3 | Лазеры. | 1 | 13.02 | | | 5.2.4 §96 |
| Физика атомного ядра (9 ч) | | | | | | |
| 44/1 | Методы регистрации элементарных частиц. | 1 | 14.02 | | | §97 |
| 45/2 | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета - и гамма - излучения. | 1 | 20.02 | | Радиоактивность | 5.3.4 §98-99, http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru |
| 46/3 | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. | 1 | 21.02 | | | 5.3.5 §100-102 www.school-collection.edu.ru |
| 47/4 | Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. | 1 | 27.02 | | | 5.3.1 - 5.3.3 §103-105, www.school-collection.edu.ru |

| | | | | | | |
|--|--|---|-------|--|--|---|
| | | | | | | <u>ru</u> |
| 48/5 | Решение задач по теме: «Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре». | 1 | 28.02 | | | §103-105 повт. |
| 49/6 | Деление и синтез ядер. | | 09.03 | | | §106-109 |
| 50/7 | Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. | | 05.03 | | | 5.3.6 , §110-114, http://belclass.net , www.school-collection.edu.ru |
| 51/8 | Решение задач по теме: «Физика атомного ядра» | 1 | 06.03 | | | §93-105 повт., |
| 52/9 | <i>Контрольная работа №4 по разделу «Квантовая физика. Физика атомного ядра».</i> | 1 | 12.03 | | | Индивидуальное задание |
| 6. Элементы астрофизики (6 ч) | | | | | | |
| 53/1 | Солнечная система. Система Земля-Луна. Законы Кеплера. | 1 | 13.03 | | | §116-118 |
| 54/2 | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнце. | 1 | 19.03 | | | §119,120 |
| 55/3 | Звезды и источники их энергии. | 1 | 20.03 | | | §121,122 |
| 56/4 | Галактика. | 1 | 02.04 | | | §124,125 |
| 57/5 | Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. | 1 | 03.04 | | | §123 |
| 58/6 | Строение и эволюция Вселенной. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. | 1 | 09.04 | | | §126 |
| 1. Физика в и методы научного познания (1ч) | | | | | | |
| 59/1 | Основные элементы физической картины мира. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. | 1 | 10.04 | | | §127 |
| Обобщающее повторение (9 ч) | | | | | | |
| 60/1 | Обобщающее повторение раздела «Механика» | 1 | 16.04 | | Задача 2 (Движение тела под действием силы тяжести начальная скорость тела | |

| | | | | | | |
|------|--|---|-------|--|---|--|
| | | | | | направлена под углом к горизонту) | |
| 61/2 | Обобщающее повторение раздела «Молекулярная физика. Термодинамика» | 1 | 17.04 | | | |
| 62/3 | Обобщающее повторение раздела «Молекулярная физика. Термодинамика» | 1 | 23.04 | | | |
| 63/4 | Обобщающее повторение раздела «Электродинамика. Колебания и волны» | 1 | 24.05 | | | |
| 64/5 | Обобщающее повторение раздела «Электродинамика. Оптика» | 1 | 30.04 | | | |
| 65/6 | Обобщающее повторение раздела «Электродинамика. Оптика» | 1 | 07.05 | | | |
| 66/7 | Обобщающее повторение раздела «Квантовая физика» | 1 | 08.05 | | | |
| 67/8 | <i>Итоговая контрольная работа</i> | 1 | 14.05 | | | |
| 68/9 | Итоговый урок | 1 | 15.05 | | | |

Темы для подготовки к ГИА взяты из кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по физике в 2018 году.

Оснащение образовательной деятельности

Печатные пособия

- Таблицы по физике 10 класс
- Таблицы по физике 11 класс

Информационно-коммуникативные средства обучения

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор
- Принтер лазерный
- Средства телекоммуникации (электронная почта, выход в Интернет)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

| ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ | | % укомплектованности |
|--------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Источник питания (4,5 В) | 50% |
| 2 | Столы лабораторные неэлектрифицированные | 100% |
| 3 | Лотки для хранения оборудования | 100% |
| 4 | Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А) | 50 % |
| 6 | Весы учебные с гирями | 100% |
| 7 | Секундомеры | 100% |
| 8 | Термометры | 100% |
| 9 | Штативы | 100% |
| 10 | Цилиндры измерительные (мензурки) | 100% |

| ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ | | |
|---|--|------|
| Механика | | |
| 1. | Динамометры лабораторные 1 Н, 4 Н (5 Н) | 100% |
| 2. | Желоба дугообразные (А, Б) | 60% |
| 3. | Желоба прямые | 100% |
| 4. | Набор грузов по механике | 100% |
| 5. | Наборы пружин с различной жесткостью | 100% |
| 6. | Набор тел равного объема и равной массы | 100% |
| 7. | Прибор для изучения движения тел по окружности | - |
| 8. | Приборы для изучения прямолинейного движения тел | 100% |
| 9. | Рычаг-линейка | 100% |
| Молекулярная физика и термодинамика | | |
| 1. | Калориметры | 100% |
| 2. | Наборы тел по калориметрии | 100% |
| 3. | Набор для исследования изопроцессов в газах (А, Б) | - |
| 4. | Набор веществ для исследования плавления и отвердевания | 100% |
| 5. | Набор полосовой резины | 50% |
| 6. | Нагреватели электрические | 50% |
| Электродинамика | | |
| 1. | Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока | 100% |

| | | |
|----------------------------------|--|------|
| 2. | Вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока | 100% |
| 3. | Катушка – моток | 100% |
| 4. | Ключи замыкания тока | 100% |
| 5. | Компасы | 100% |
| 6. | Комплекты проводов соединительных | 100% |
| 7. | Набор прямых и дугообразных магнитов | 100% |
| 8. | Миллиамперметры | 100% |
| 9. | Наборы резисторов проволочные | 100% |
| 10. | Прибор для наблюдения зависимости сопротивления металлов от температуры | - |
| 11. | Реостаты ползунковые | 100% |
| 12. | Проволока высокоомная на колодке для измерения удельного сопротивления | 100% |
| 13. | Электроосветители с колпачками | - |
| 14. | Электромагниты разборные с деталями | 100% |
| 15. | Действующая модель двигателя-генератора | 0% |
| Оптика и квантовая физика | | |
| 1. | Экраны со щелью | 100% |
| 2. | Плоское зеркало | 100% |
| 3. | Комплект линз | 100% |
| 4. | Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток | 100% |
| 5. | Набор дифракционных решеток | 100% |
| 6. | Источник света с линейчатым спектром | 60% |
| 7. | Спектроскоп лабораторный | 100% |
| 8. | Комплект фотографий треков заряженных частиц (Н) | 100% |
| 9. | Дозиметр | 0% |

Электронные пособия по физике:

Физика. Механика. – Волгоград.: Изд. «Учитель».

Интернет - ресурсы:

1. <http://www.physics.ru/> - "Открытая физика";
2. <http://www.fizika.ru/> - сайт для учащихся и преподавателей физики;
3. <http://www.fipi.ru/> - сайт ФИПИ;
4. <http://ege.edu.ru/> - портал информационной поддержки ЕГЭ;
5. <http://belclass.net/> - информационно-образовательный портал «Сетевой класс Белогорья».