

Рабочая программа по физике 7-9 классы (базовый уровень)

2019-2020 уч. год

Рабочая программа по физике для 7-9 классов к учебникам 7-9 А.В.Грачёва, Погожева В.А., Селиверстова А.В. составлена на основе:

1. Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации
2. Примерной основной образовательной программы основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. — URL: <http://fgosreestr.ru/reestr>. Используя рекомендации второй программы для основного общего образования «Физика 7-9 классы» и авторской программы А.В.Грачёв, Погожев В.А., Селиверстов А.В. «Физика –7- 9 классы», М.: Вентана-Граф.2014 год. Программа имеет гриф Министерства образования и науки РФ.
3. Обязательного минимума содержательной области образования «Физика»
4. Приказа МИНПРОСВЕЩЕНИЯ России от 28.12.2018 № 345 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
5. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345.
6. С учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования
8. Рекомендаций авторского календарно-тематического планирования «Физика 7-9 классы» А.В.Грачёв, Погожев В.А., Селиверстов А.В. «Физика –7класс», «Физика –8 класс», «Физика –9 класс», М.: Вентана-Граф. 2011 год.
9. Учебникам Физика 7, Физика 8, Физика 9 авт. А.В.Грачёв, Погожев В.А., Селиверстов А.В. М.: ВентанаГраф. 2017-2019

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения физики выделено 68 ч из расчета 2 ч в неделю в 7-8 классе основной школы, 3 часа в 9 классе.

Согласно учебному плану школы на 2019-2020 учебный год на изучение физики отводится по 2 часа в 7-8 классах и 3 часа в 9 классах

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом внутрипредметных и межпредметных связей с образовательными областями «Математика» и «Естествознание», определяет минимальный набор демонстрационных опытов и выполняемых учащимися лабораторных работ, содержит требования к уровню подготовки выпускников.

Основной целью данной программы является построение логически последовательного курса изучения физики, создающего целостное непротиворечивое представление об окружающем мире на основе современных научных знаний. Однако отсутствие у учащихся необходимого математического аппарата в 7 классе не позволяет изложить в полном объеме основные законы и методы решения задач (например, по механике). Поэтому авторы придерживаются принципа ступенчатого построения курса: в 7 классе изучаются механические явления (одномерное движение); в 8 классе — строение вещества, тепловые, электрические и магнитные явления; в 9 классе — механические явления (в полном объеме, предусмотренном федеральным компонентом), электромагнитные колебания и волны, оптические и квантовые явления. При подобном построении курса соблюдается преемственность вводимых определений физических величин и формулировок фундаментальных законов (например, закон сохранения механической энергии, изучаемый в 9 классе, включает в себя формулировку этого закона для одномерного движения, приводимую в 7 классе, в виде частного случая).

Основные задачи курса:

- обеспечить усвоение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, основных законах, их применении в технике и повседневной жизни, методах научного познания природы;
- научить применению полученных знаний для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств; решения задач;
- научить основам применения естественнонаучных методов познания, в том числе в экспериментальной деятельности;
- сформировать убежденность в познаваемости мира, основы научного мировоззрения и физической картины мира;
- способствовать формированию теоретического мышления, овладению адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, познавательную самостоятельность.

Требования к уровню подготовки направлены на реализацию деятельностного и личностного подходов, овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни. Настоящей программой на изучение физики отводится 68 учебных часов в каждом классе (всего 238 учебных часов) из расчета два учебных часа в неделю. В программе предусмотрен резерв учебного времени в объеме 10 % для использования разнообразных форм организации учебного процесса, современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Принципы построения курса:

1. Логическая последовательность курса

- Последовательное изложение материала от самых начал;
- Известные из естествознания и математики понятия и факты излагаются с азов;
- Объяснение нового материала с привлечением интуитивно понятных примеров
- Уход от декларативного представления физических законов и понятий.

2. Ступенчатость изложения

- От простого к сложному
- Законы кинематики и динамики выводятся индуктивно, с опорой на интуитивно понятные учащимся примеры;
- Законы изменения и сохранения выводятся дедуктивно.

3. Преемственность

- Введенные в учебнике 7 класса физические понятия, определения физических величин и формулировки основных законов используются и в старших классах. 4.Классификация и узнаваемость задач
- Задачи в учебнике разделены на группы, которым присвоены названия.

5.Алгоритмизация решения задач

6.Возможность самообразования

- Подробное и обстоятельное изложение учебного материала;
- Наличие алгоритмов и образцов решения типовых задач.

7.Достаточность ? Приводимые в конце каждого параграфа вопросы, упражнения, задания имеют ответы или указания к решению в тексте самого параграфа.

8. Поэтапная систематизация и возможность контроля

- Итоги в конце каждого параграфа – основные тезисы;
- Итоги в конце каждой главы – таблица, суммирующая в наглядном виде основные идеи, изученные в данной главе.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (238 часа)

Соответствует авторской программе для основного общего образования «Физика 7-9 классы. 10-11 классы.» А.В.Грачёв, Погожев В.А., Селиверстов А.В. «М.: Вентана-Граф.2011 год. Программа имеет гриф Министерства образования и науки РФ.

7 КЛАСС (68 часов)

Физика и физические методы изучения природы (4часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент — источник знаний и критерий их достоверности. Моделирование явлений и объектов природы. 1. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. Структура физики. Связь физики с другими науками. Познаваемость мира. Физика и техника.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы для измерения механических, тепловых и электрических величин. Лабораторная работа (кратковременная) Измерение длины и площади

Механические явления (59часов)

Прямолинейное равномерное движение, способы его описания. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Прямолинейное неравномерное движение. Средняя и мгновенная скорости. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение и способы его описания. Изменение скорости при прямолинейном равноускоренном движении.

Свободное падение тел. Путь.

Взаимодействие тел. Сила. Динамометр. Правило сложения сил, действующих вдоль одной прямой.

Инерция. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Второй закон Ньютона (для прямолинейного движения).

Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса (для прямолинейного движения). Понятие о реактивном движении.

Всемирное тяготение. Сила тяжести. Вес тела. Центр тяжести тела. Невесомость.

Сила упругости. Сила реакции опоры. Сила сухого трения.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии (для прямолинейного движения).

Условия равновесия тел.

Простые механизмы. Момент силы

. Давление в покое жидкостях и газах, его измерение. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Единицы физических величин. Международная система единиц

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона. Явление инерции. Взаимодействие тел. Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения

Второй закон Ньютона

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Преобразования механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления тела на опору от действующей на него силы и площади соприкосновения с опорой. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Лабораторные работы (3 часа)

Измерение скорости равномерного движения. [Исследование зависимости пути от времени при равномерном движении.] [Измерение массы.] Измерение плотности твердого тела. [Измерение плотности жидкости.] [Измерение силы динамометром.] [Изучение действия сил, направленных вдоль одной прямой.] [Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.] Измерение архимедовой силы. [Изучение условий плавания тел.]

Резерв времени (5 часов)

Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса.

В результате изучения физики в 7 классе ученик должен:

Знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, КПД, температура.
- смысл физических законов: Гука, Паскаля, Архимеда, закона равновесия рычага к блоку, закона сохранения механической энергии.

Уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления твердыми телами, жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температур.
- 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, силы тяжести от массы.
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических и тепловых явлениях;
- решать задачи на применение из ученых физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научнопопулярных 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 во все дневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире ,рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Владеть методами научного познания:

- Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдение изучаемых явлений.
- Измерять: промежутки времени, линейные размеры тел, температуру, расстояние
- Планировать и проводить наблюдения, пользоваться измерительными приборами, записывать результаты прямых измерений с учетом погрешностей, представлять результаты в виде таблиц, схем, графиков.
- Объяснять результаты измерений, наблюдений и экспериментов.
- Интерпретировать результаты эксперимента, делать заключения и выводы по результатам, таблицам и графикам, находить промежуточные значения. Владеть основными понятиями и законами физики:

- Владеть понятиями дискретность строения вещества, непрерывность и хаотичность движения частиц вещества, прямолинейное движение, скорость
 - Описывать физические и природные явления, прямолинейное движение
-
- Вычислять скорость, пройденный путь, выделять различие в молекулярном строении различных тел.

Воспринимать, перерабатывать и представлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической).

3.1. Называть: — движения с различными скоростями и траекториями;

3.2. Читать и пересказывать текст учебника.

3.3. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.4. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.5. Конспектировать прочитанный т

8 КЛАСС (68 часов)

Строение вещества и тепловые явления (33 часа)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

Газовые законы. Объединенный газовый закон.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи

. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Насыщенный пар. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин

. Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях

. Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Явление испарения. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости. Явления плавления и кристаллизации

. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторные работы (2 часа)

Исследование изменения температуры остывающей воды во времени. [Изучение явления теплообмена.] Измерение удельной теплоемкости вещества. [Измерение удельной теплоты плавления льда.] [Измерение влажности воздуха.] [Изучение зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.]

Электромагнитные явления (30 часов)

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Принцип суперпозиции для сил взаимодействия электрических зарядов.

Дальнодействие и близкодействие. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Условия возникновения электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока.

Сила тока. Напряжение. Электрическая цепь. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца.

Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Амперметр. Вольтметр. Электромагнит. Электродвигатель. Электромагнитное реле. Динамик. Микрофон. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электрогенератор.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа (электрометра). Наблюдение электростатического взаимодействия заряженных тел.

Проводники и изоляторы. Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Реостат и магазин сопротивлений. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока.

Лабораторные работы (4 часа)

Изучение электрической цепи и измерение силы тока и напряжения. [Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.] Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи и измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра. [Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.] Измерение работы и мощности электрического тока.

[Изучение взаимодействия постоянных магнитов.] [Изучение магнитного поля прямого проводника и катушки с током.] [Изучение явления намагничивания железа.] [Изучение принципа действия электромагнитного реле.] Изучение действия магнитного поля на проводник с током. [Изучение принципа действия электродвигателя.] Резерв времени (5часов)

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса

В результате изучения физики в 8 классе ученик должен:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, волна, атом.
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха.
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах,
- **уметь**
 - описывать и объяснять физические явления: равноускоренное прямолинейное движение, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию;
 - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха.
 - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени;
 - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических и тепловых явлениях;
- решать задачи на применение 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 во все дневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов.

Механические явления (30 часов)

Криволинейное движение. Траектория. Перемещение. Путь. Скорость. Ускорение.

Движение тела, брошенного под углом к горизонту.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Взаимодействие тел. Материальная точка. Сила. Правило сложения сил. Равнодействующая сил, действующих на материальную точку.

Инерция. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Динамика движения материальной точки по окружности.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Силы в механике.

Импульс материальной точки. Изменение импульса материальной точки. Система материальных точек. Изменение суммарного импульса системы материальных точек. Закон сохранения импульса системы материальных точек. Реактивное движение.

Твердое тело. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Центр тяжести твердого тела. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Механическая энергия системы материальных точек, причины ее изменения. Закон сохранения механической энергии системы материальных точек.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Математический и пружинный маятники. Затухающие колебания.

Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона:

Демонстрации

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сила трения.

Сложение сил.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Условия равновесия рычага. Простые механизмы. Механические колебания.

Зависимость периода колебания маятника от длины нити.

Зависимость периода колебания груза на пружине от массы груза и жесткости пружины.

Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторные работы (4 часа)

[Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.]

[Измерение ускорения равноускоренного движения.] [Измерение силы динамометром.] Изучение действия сил, направленных под углом. Изучение зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Изучение силы трения и коэффициента трения скольжения. [Изучение условий равновесия рычага.] [Измерение КПД наклонной плоскости.] [Измерение мощности.] Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити. [Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.] [Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.]

Электромагнитные колебания и волны (8 часов)

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны, их свойства.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Демонстрации

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Оптические явления (12 часов)

Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Электромагнитная природа света. Волновые свойства света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Демонстрации

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата

. Модель глаза.

Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы (2 часа)

Изучение зависимости угла отражения от угла падения света. [Изучение свойств изображения в плоском зеркале.] [Изучение зависимости угла преломления от угла падения света.] [Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.] Изучение изображений, полученных с помощью собирающей линзы.

Квантовые явления (12 часов)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Регистрация ядерных излучений. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Заключительное обобщение (1 час)

Физические законы. Современная физическая картина мира.

Резерв времени (5 часов)

Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен:

1. знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент

полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля—Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

2. уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, 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: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- 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, 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 механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение из научных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научнопопулярных 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 во вседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Учебно-методический комплект

1. Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В. Физика 7. Учебник. - М. Вентана – Граф.2017.
2. Грачев А.В., Погожев В.А., Вишнякова Е.А. Физика -8. Учебник.- М.Вентана – Граф. 2017
3. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. Физика 9 . Учебник. – М. Вентана – Граф. 2018.
4. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю.,Вишнякова Е.А. Физика – 7. Рабочая тетрадь №1,№2. – М. Вентана – Граф.2017.
5. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю.,Вишнякова Е.А. Физика – 8. Рабочая тетрадь №1. – М. Вентана – Граф.2017.
6. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю.,Вишнякова Е.А. Физика – 8. Рабочая тетрадь. №2. – М. Вентана – Граф.2017.
7. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю.,Вишнякова Е.А. Физика – 9. Рабочая тетрадь №1. – М. Вентана – Граф.2018.
8. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю.,Вишнякова Е.А. Физика – 9. Рабочая тетрадь. №2. – М. Вентана – Граф.2018.
9. Сайт издательства «Вентана-Граф»,раздел:Методическая поддержка.Физика. (А.В. Грачев, В.А. Погожев, А.В. Селиверстов).Адрес : <http://www.vgf.ru>