

Индекс дела 02 – 14

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ТАМАЛИНСКОГО РАЙОНА
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа
с. Варварино Тамалинского района
Пензенской области имени Героя Советского Союза А.И.Дёмина
(МБОУ СОШ с. Варварино Тамалинского района Пензенской области имени Героя Советского Союза
А.И.Дёмина)
ул. Центральная, 9, с. Варварино Тамалинского района Пензенской области
телефон (8-4169) 3-97-17, E-mail: shkolavarvarino@yandex.ru
ОКПО 47526152, ОГРН 1025801072527
ИНН/КПП 5832003362/583201001



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ с. Варварино
Тамалинского района Пензенской области
Т.В.Кабалина Т.В.Кабалина
Приказ № 90 от 01.09.2018 года

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

«ФИЗИКА»

10-11 классы

Принято на заседании
педагогического совета

Протокол № 1

от 30.08.2018 года

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе образовательной программы по физике среднего общего образования МБОУ СОШ с. Варварино Тамалинского района Пензенской области имени Героя Советского Союза А.И.Дёмина. В учебном плане МБОУ СОШ с. Варварино Тамалинского района Пензенской области имени Героя Советского Союза А.И.Дёмина отводится 134 часа для обязательного изучения физики на базовом уровне в 10-11 классах (68 ч в 10 классе и 68 часов в 11 классе из расчета 2 ч в неделю).

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Структура документа

Рабочая программа по физике включает три раздела: *пояснительную записку*; *основное содержание* с примерным распределением учебных часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; *требования к уровню подготовки выпускников*.

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 образовательной 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.

Место предмета в учебном плане

Учебный план МБОУ СОШ с. Варварино Тамалинского района Пензенской области имени Героя Советского Союза А.И.Дёмина отводит 136 часа для обязательного изучения физики на ступени среднего (полного) общего образования, в том числе в 10 классе 68 учебных часов и в 11 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Основное содержание

10 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)

Механика (26 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 законов классической механики.

Демонстрации:

- Зависимость траектории от выбора системы отсчета
- Падение тел в воздухе
- Явление инерции
- Измерение сил, сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации
- Условия равновесия тел.
- Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»

Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Молекулярная физика. Тепловые явления (20 ч)

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

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

Демонстрации:

- Механическая модель броуновского движения
- Кипение воды при пониженном давлении
- Устройство психрометра и гигрометра
- Объемные модели строения кристалла
- Модели тепловых двигателей.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

Электродинамика (22ч)

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

Демонстрации:

- Электрометр
- Электроизмерительные приборы
- Конденсаторы
- Проводники

- Диэлектрики

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Электродинамика (продолжение) (10 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Демонстрации:

- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока
- Определение направления вектора магнитной индукции с помощью магнитной стрелки.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Колебания и волны (21 ч)

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Механические волны.

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

Демонстрации:

- Свободные электромагнитные колебания
- Осциллограмма переменного тока
- Генератор переменного тока
- Свойства ЭМВ

Световые волны (16 ч)

Законы распространения света. Оптические приборы. Свойства световых волн. Элементы теории относительности.

Демонстрации:

- Интерференция света
- Дифракция света
- Получение спектра при помощи призмы
- Получение спектра при помощи дифракционной решетки
- Распространение, отражение и преломление света
- Оптические приборы

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»

Квантовая физика и физика атомного ядра (14 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. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения.

Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации:

- Линейчатые спектры излучения
- Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Элементы астрофизики (7 часов).

Строение Солнечной системы. Общие сведения о Солнце. Строение Вселенной. Галактики. Единая физическая картина мира.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса физики 10 класса ученик должен:

Знать/понимать:

- Смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, звезда, Вселенная.
- Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты.
- Смысл физических законов: Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.
- Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

Уметь:

- Описывать и объяснять физические явления: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления
- Отличать гипотезы от научных теорий
- Делать выводы на основе экспериментальных данных
- Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни

В результате изучения курса физики 11 класса ученик должен:

Знать/понимать:

- Смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, ионизирующее излучение, звезда, Вселенная
- Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, элементарный электрический заряд, работа выхода, показатель преломления сред
- Смысл физических законов: классической механики, электродинамики, фотоэффекта
- Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

Уметь:

- Описывать и объяснять физические явления: электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.
- Отличать гипотезы от научных теорий
- Делать выводы на основе экспериментальных данных
- Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни