

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Вейделевская средняя общеобразовательная школа
Вейделевского района Белгородской области»

«Рассмотрено» Руководитель ШМО учителей Общественных дисциплин  /Коваленко Е.И./ Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2017 г.	«Согласовано» Заместитель директора МОУ «Вейделевская СОШ»  /Зарудная Н.А./	«Утверждено» Директор МОУ «Вейделевская СОШ»  /Гордиенко Г.Ф./ Приказ № <u>479</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2017 г.
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
10-11 класс
Базовый уровень

Программа составлена авторским коллективом
учителей МОУ «Вейделевская СОШ»:
Веригиной Натальей Александровной,
Зарудней Натальей Александровной

п. Вейделевка 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основании авторской программы А.В.Шаталиной: Физика. Рабочие программы.

Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. Пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/А.В. Шаталина.- М. : Просвещение, 2017.-91с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта к предметной линии учебников:

- Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика 10 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2017 год.
- Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Физика 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2017 год.

В соответствии с образовательной программой школы учебный предмет «Физика» (базовый уровень) изучается в объёме 136 часов за два года обучения в 10 и 11 классах: 68 часов в 10 классе, 68 часов в 11 классе (2 часа в неделю).

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «ФИЗИКА» (базовый уровень)

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослыми, сверстниками, детьми младшего школьного возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о переводных достижениях и открытиях мировой и отечественные науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание, ответственность за состояние

природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения программы по физике учениками **10 класса** являются:

1) освоение регулятивных универсальных учебных действий :

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи и образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижение поставленной раннее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- осознавать последствия достижения поставленной цели деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

Метапредметными результатами освоения программы по физике выпускниками **11 класса**:

- освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявлённых в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить его на основе новые(учебные и познавательные)задачи;

- искать и находить обобщённые способы и решение задач;

- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия.

Предметными результатами

обучения физике в средней школе учениками **10 класса** на базовом уровне являются умения:

- давать определения изученных понятий;

- объяснять основные положения изученных теорий;

- описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты,

используя естественный (родной) и символичный языки физики;

- самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

- исследовать физические объекты, явления, процессы;

- самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
 - обобщать знания и делать обоснованные выводы;
 - структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
- и критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность.

Выпускниками 11 класса:

- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
- самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
- применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной жизни;
- анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

Личностные образовательные результаты (достижения) учащихся являются системообразующим фактором при формировании предметных и мета-предметных результатов и определяют линию развития субъектной позиции школьника в учении (активность, самостоятельность и ответственность).

Планируемые результаты изучения курса физики

В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования ученик 10 класса на базовом уровне научится:

- объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- выполнять прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами выполнять измерения на основе исследования определять значения параметров, характеризующую данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешностей измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать

взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи: используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки предложенных в задачах процессов;
- учитывать границы применимости изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач.

В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками ;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование) и формы научного познания, демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни

Ученик 10 класса на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, определять границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (энергетические, сырьевые, экологические), и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснить условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, решать проблему как на основе имеющихся знаний так и при помощи методов оценки.

II. Содержание учебного предмета «Физика» (базовый уровень) 10 класс

Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы.

Физика и естественно-научный метод познания природы.

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследований физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физические величины. Погрешности измерения физических величин. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Механика

Кинематика

Механическое движение. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Материальная точка. Поступательное движение. Траектория, путь, перемещение, координата в момент времени, промежуток времени.

Закон относительности движения.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного движения. Графики равномерного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Лабораторная работа.

1. Изучение движения тела по окружности.

Законы динамики Ньютона

Явление инерции. Масса и сила. Инерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел. Сложение сил. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Силы в механике

Закон Всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Вес и невесомость. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения.

Лабораторные работы.

1. *Измерение жёсткости пружины.*
2. *Измерение коэффициента трения скольжения.*

Закон сохранения импульса

Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Закон сохранения механической энергии

Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго-деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы.

1. *Изучение закона сохранения механической энергии.*

Статика

Равновесие материальной точки твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия.

Момент силы.

Лабораторные работы.

1. *Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.*

Основы гидромеханики

Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда. Плавание тел. Подведение итогов темы «Механика»

Молекулярная физика и термодинамика

Основы молекулярно-кинетической теории.

Молекулярно-кинетическая теория. Строение вещества и ее экспериментальные доказательства. Броуновское движение.

Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина.

Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.

Модель идеального газа. Давление газа связь между давлением газа и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории молекул идеального газа.

Лабораторная работа.

1. *Измерение температуры цифровыми и жидкостными термометрами.*

Уравнение состояния газа

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева- Клапейрона.

Изопроцессы. Газовые законы.

Лабораторная работа.

1. *Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака. (Измерение термодинамических параметров газа)*

Взаимные превращения жидкости и газа

Взаимные превращения жидкости и газа. Насыщенные и ненасыщенные пары.

Жидкости

Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.

Твердые тела

Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твёрдых тел.

Жидкие кристаллы.

Основы термодинамики.

Внутренняя энергия термодинамическая система и её равновесное состояние.

Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Количество теплоты. Теплоёмкость. Первый закон термодинамики.

Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловых машин.

Основы электродинамики

Электростатика

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электрического поля, связь между ними. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Конденсатор.

Законы постоянного тока.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Лабораторные работы.

- 1. Последовательное и параллельное соединение проводников.*
- 2. Измерение ЭДС источника тока.*

Электрический ток в различных средах

Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Электрический ток в полупроводниках.

Собственная и примесная проводимость. Электрический ток в электролитах.

Электрический ток в вакууме и газах.

11класс

Основы электродинамики(продолжение)

Магнитное поле

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции.

Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитные свойства вещества.

Лабораторная работа:

Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током.

Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Практическое применение закона электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Лабораторная работа:

Исследование явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Механические колебания

Механические колебания. Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.

Лабораторная работа:

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Электромагнитные колебания

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Механические волны

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны

Электромагнитное поле. Свойства электромагнитных волн. Электромагнитные волны. Вихревое электрическое поле. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение

Оптика

Световые волны. Геометрическая и волновая оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Лабораторные работы:

1. *Определение показателя преломления среды.*
2. *Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.*
3. *Определение длины световой волны.*

Излучение и спектры

Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ. Тепловое излучение. Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.

Основы специальной теории относительности

Основы специальной теории относительности. СТО

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости. Света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика

Световые кванты

Гипотеза М.Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.

Атомная физика

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Лабораторные работы:

1. *Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.*
2. *Исследование спектра водорода*

Физика атомного ядра

Состав и строение атомных ядер. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

Лабораторная работа

1. *Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле. (по фотографиям)*

Элементарные частицы

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

III. Тематическое планирование учебного предмета «Физика» (базовый уровень)

Название темы	Кол-во часов
10 класс	68 часов
Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	1ч
Механика	27ч
Молекулярная физика и термодинамика	17ч
Основы электродинамики	16ч
Повторение	7ч

Название темы	Кол-во часов
11 класс	68 часов
Основы электродинамики (продолжение)	9ч

Колебания и волны	16ч
Оптика	13ч
Основы специальной теории относительности	3ч
Квантовая физика	17ч
Повторение	10ч