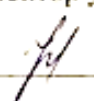


Муниципальное общеобразовательное учреждение «Разуменская
средняя общеобразовательная школа №4 «Вектор Успеха»
Белгородского района Белгородской области»

<p>«Согласовано» Руководитель МО учителей математики, физики и информатики  Жмуркова Т. Е. Протокол от « 30 » . 08 . 2022г № 1</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора МОУ «Разуменская СОШ №4 «Вектор успеха»  Н. В. Быканова « 30 » . 08 . 2022г</p>	<p>«Согласовано» Директор МОУ «Разуменская СОШ №4 «Вектор Успеха»  Потеряхина « 01 » . 09 . 2022г № 234</p>
---	---	--

**Рабочая программа
по физике
на уровень среднего общего образования
(углублённый уровень)
ФГОС СОО**

Составила: Сушкова Елена Викторовна

2021 год

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, разработана на основе: «Физика. Рабочие программы. «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/А. В. Шаталина.-2-е изд.-М.: Просвещение, 2018г. в которую вошла авторская программа по физике Г. Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева для средней школы.

Данная программа рассчитана на 2 года изучения физики по углублённому уровню.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Личностными результатами обучения физике являются:

- 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 сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной 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 ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике являются:

Освоение **регулятивных** универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее 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;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

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 выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения содержания курса

Общими предметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике на углубленном уровне являются:

1) Сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

2) Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях.

3) Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.

4) Сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и

поле), движении как способе существования материи; усвоении основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладении понятийным аппаратом и символическим языком физики.

5) Владение основными методами научного познания окружающего мира, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.

6) Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностях, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определение достоверности полученного результата, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата.

7) Сформированность умения решать простые и сложные физические задачи.

8) Сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов.

9) Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, геофизических явлений и для принятия практических решений в повседневной жизни.

10) Сформированность умения объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств.

11) Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.

12) Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

13) Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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

1) Объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей.

2) Определять и демонстрировать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками.

3) Характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия.

4) Понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости в ряду других физических теорий.

5) Владеть приёмами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств.

6) Самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности проводимых измерений.

7) Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.

8) Решать практико-ориентированные и расчётные физические задачи с опорой как

на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией.

9) Определять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач.

10) Выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов.

11) Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем.

12) Представлять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.

13) Объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

14) Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

15) Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

1) Проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов.

2) Описывать и анализировать полученную в результате проведённых физических экспериментов информацию, определять её достоверность.

3) Понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия.

4) Решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины.

5) Анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов.

6) Формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности.

7) Усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленными задачами.

8) Использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

9) Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и её вклад в улучшение качества жизни;

10) Использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

11) Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

12) Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учётом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа

Содержание курса Физики в 10 классе

Углублённый уровень

Физика и естественнонаучный метод познания природы.

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, сухого трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Движение жидкости и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости.*

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. *Влажность воздуха.* Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принцип действия и КПД тепловых машин. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Основы электродинамики

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей.

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Электродвижущая сила (ЭДС). Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

Содержание курса Физики в 11 классе **Углублённый уровень**

Основы электродинамики(продолжение)

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля.*

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. *Резонанс.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика

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

Основы специальной теории относительности

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

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

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

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

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

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Темы лабораторных работ в 10 классе

- Лабораторная работа №1 Изучение движения тела по окружности;
Лабораторная работа №2 Измерение жесткости пружины;
Лабораторная работа №3 Измерение коэффициента трения скольжения;
Лабораторная работа №4 Изучение закона сохранения механической энергии;
Лабораторная работа №5 Изучение равновесия тела под действием нескольких сил;
Лабораторная работа №6 Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;
Лабораторная работа №7 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака;
Лабораторная работа №8 Последовательное и параллельное соединения проводников;
Лабораторная работа №9 Измерение ЭДС источника тока.
Лабораторная работа № 10 Изучение явления электролиза.

Темы лабораторных работ в 11 классе

- Лабораторная работа №1 Измерение силы взаимодействия магнита и катушки с током;
Лабораторная работа №2 Исследование явления электромагнитной индукции;
Лабораторная работа №3 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника;
Лабораторная работа №4 Определение показателя преломления среды;
Лабораторная работа №5 Измерение фокусного расстояния собирающей линзы;
Лабораторная работа №6 Определение длины световой волны;
Лабораторная работа №7 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров;
Лабораторная работа №8 Исследование спектра водорода;
Лабораторная работа №9 Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям);
Лабораторная работа № 10 Определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Тематическое планирование учебного материала по физике для 10-11 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально-значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями обучающихся юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в школе. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению обучающихся во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;

- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;

- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Формы проведения уроков: урок – практикум, урок – викторина, интегрированный урок, урок – творческий отчет, урок – игра, урок – лекция с элементами беседы, урок – беседа, урок – семинар, урок – конференция, урок – круглый стол, урок – исследование, урок – защита проектов.

**Тематическое планирование по учебному предмету «Физика»
углублённый уровень
10 класс**

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе	В т. ч., контрольные, лабораторные работы
1	Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы.	2	2	
2	Механика	69	69	Входной контроль. Л.р.-5, К.р.-3
3	Молекулярная физика и термодинамика	36	36	Л.р.-2. К.р.-2 Итоговый контроль за I полугодие
4	Основы электродинамики	40	40	Л.р.-3, К.р.-2
5	Обобщающее повторение	-	23 (из резерва)	Итоговый контроль (в форме ЕГЭ)
6	Резерв	23	-	
Итого		170	170	Л.р.-10, К.р.-10.

**Тематическое планирование по учебному предмету «Физика»
углублённый уровень
11 класс**

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе	В т. ч., контрольные, лабораторные работы
1	Основы электродинамики	18	18	Входной контроль. Л.р.-2, К.р.-1
2	Колебания и волны	42	42	Л.р.-1, К.р.-2
3	Оптика	25	25	Л.р.-3. К.р.-1 Итоговый контроль за I полугодие
4	Основы специальной теории относительности	5	5	
5	Квантовая физика	41	41	Л.р.-3, К.р.-1
6	Строение Вселенной	9	9	Л.р.-1, К.р.-1
7	Обобщающее повторение	5	30 (из резерва)	Итоговый контроль (в форме ЕГЭ)
8	Резерв	25	-	
Итого		170	170	Л.р.-10, К.р.-10.
Итого		340	340	Л.р.-20, К.р.-20