

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Рязанской области

**Управление по образованию и молодёжной политике администрации муниципального
образования – Ухоловский муниципальный район
Рязанской области**

МБОУ Ухоловская средняя школа

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического совета
школы
Протокол № 02 от
«29» августа 2023 г

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора школы
от «30» августа 2023 года
№ 156

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Физика»

для обучающихся 11 класса

на 2023 – 2024 учебный год

Составитель: учитель физики
Кадыков Юрий Владимирович

Ухолово
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа по физике для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется при использовании учебников «ФИЗИКА» для 10 и 11 классов линии «Классический курс» авторов Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского, В. М. Чаругина под редакцией Н. А. Парфентьевой.

Программа составлена на основе:

— требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) среднего общего образования;

— Примерной основной образовательной программы среднего общего образования.

В ней также учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерной программой по физике для основного общего образования.

В рабочей программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программе основного общего образования.

Особенности программы состоят в следующем:

— основное содержание курса ориентировано на освоение Фундаментального ядра содержания физического образования;

— основное содержание курса представлено для базового уровня изучения физики;

— объём и глубина изучения учебного материала определяются основным содержанием курса и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы и получают дальнейшую конкретизацию в примерном тематическом планировании;

— основное содержание курса и примерное тематическое планирование определяют содержание и виды деятельности, которые должны быть освоены обучающимися при изучении физики на базовом уровне;

— в программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения; учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Методологической основой ФГОС СОО является системно - деятельностный подход. Основные виды учебной деятельности, представленные в тематическом планировании данной рабочей программы, позволяют строить процесс обучения на основе данного подхода. В результате компетенции, сформированные в школе при изучении физики, могут впоследствии переноситься учащимися на любые жизненные ситуации.

Рабочая программа включает следующие разделы:

— Пояснительная записка, в которой конкретизируются общие цели среднего образования с учётом специфики физики как учебного предмета.

— Общая характеристика учебного предмета.

— Место курса физики в учебном плане.

— Результаты освоения курса физики — личностные, метапредметные и предметные.

— Содержание курса физики.

— Примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся при изучении курса физики.

— Планируемые результаты изучения курса физики.

— Рекомендации по материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательного процесса.

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. Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, физической географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой общего образования. Знание физики в её историческом развитии помогает человеку понять процесс формирования других составляющих современной культуры. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она способствует становлению миропонимания и развитию научного способа мышления, позволяющего объективно оценивать сведения об окружающем мире. Кроме того, овладение основными физическими знаниями на базовом уровне необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не столько передаче суммы готовых знаний, сколько знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Цели изучения физики в средней (полной) школе:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента; овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности; приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений, навыков эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку.

Особенность целеполагания для базового уровня состоит в том, что обучение ориентировано в основном на формирование у обучающихся общей культуры и научного мировоззрения, на использование полученных знаний и умений в повседневной жизни.

Особенность целеполагания для *углублённого уровня* состоит в том, чтобы направить деятельность старшеклассников на подготовку к будущей профессиональной деятельности, на формирование умений

и навыков, необходимых для продолжения образования в высших учебных заведениях соответствующего профиля, а также на освоение объёма знаний, достаточного, для продолжения образования и самообразования.

Содержание курса физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий и включает следующие разделы: научный метод познания природы, механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, колебания и волны, оптика, специальная теория относительности, квантовая физика, строение Вселенной.

МЕСТО КУРСА ФИЗИКИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с базисным учебным планом курсу физики средней (полной) школы предшествует курс физики основной школы (7—9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях.

На этапе средней (полной) школы возможно изучение обучающимися естествознания или физики на базовом или углублённом уровне. Изучение физики на базовом уровне может быть предусмотрено при составлении учебных планов универсального и социально-экономического профилей, а также медико-биологического и экологического направлений естественно-научного профиля.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней (полной) 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 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 цели, ставить и формулировать 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 проблемно-противоречивые 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.

Предметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике на базовом уровне являются:

- 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;
 - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;
 - уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения

обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные

эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

— сформированность умения решать простые физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— 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;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Предметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике на углублённом уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

— сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях и представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

— сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять геофизические явления;

— умение решать сложные задачи;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

— владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

— сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ(2 ч в неделю, 68 часов).

Тематический блок	Основное содержание
Основы электродинамики (15ч)	Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.
Колебания и волны (15 ч)	Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания.

	<p>Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.</p> <p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.</p>
Оптика (17 ч)	<p>Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.</p> <p>Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.</p>
Атомная и ядерная физика (17 ч)	<p>Гипотеза Планка о квантах.</p> <p>Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.</p> <p>Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.</p> <p>Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.</p>
Элементарные частицы (4 ч)	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Дата	
		По плану	Фактически
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Вектор и линии магнитной индукции	04.09	
2.	Модуль вектора магнитной индукции. Закон Ампера.	07.09	
3.	Решение задач по теме «Закон Ампера».	11.09	
4.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	14.09	

5.	Решение задач по теме «Сила Лоренца».	18.09	
6.	Магнитные свойства вещества.	21.09	
7.	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	25.09	
8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	28.09	
9.	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	02.10	
10.	<i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение явления электромагнитной индукции»	05.10	
11.	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	09.10	
12.	Самоиндукция. Индуктивность.	12.10	
13.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	16.10	
14.	Повторение и обобщение темы «Электродинамика».	19.10	
15.	Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики».	23.10	
16.	Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания.	26.10	
17.	Математический маятник.	06.11	
18.	<i>Лабораторная работа №2</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	09.11	
19.	Гармонические колебания.	13.11	
20.	Фаза колебаний.	16.11	
21.	Превращения энергии при гармонических колебаниях.	20.11	
22.	Вынужденные колебания. Резонанс.	23.11	
23.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	27.11	
24.	Период свободных электромагнитных колебаний.	30.11	
25.	Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания».	04.12	
26.	Переменный ток. Получение переменного тока. Трансформаторы.	07.12	
27.	Механические волны. Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	11.12	
28.	Электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.	14.12	
29.	Принципы радиосвязи.	18.12	

30.	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».	21.12	
31.	Скорость света.	25.12	
32.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	28.12	
33.	Закон преломления света.	11.01	
34.	Полное отражение света.	15.01	
35.	Линзы.	18.01	
36.	Построение изображений в линзах.	22.01	
37.	Формула тонкой линзы.	25.01	
38.	Решение задач по теме «Формула тонкой линзы».	29.01	
39.	<i>Лабораторная работа №3. «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы».</i>	01.02	
40.	Дисперсия света.	05.02	
41.	Интерференция света.	08.02	
42.	Дифракция света.	12.02	
43.	Дифракционная решётка.	15.02	
44.	<i>Лабораторная работа 4. «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки».</i>	19.02	
45.	Поляризация света.	22.02	
46.	Электромагнитная теория света.	26.02	
47.	Контрольная работа №3 по теме «Оптика».	29.02	
48.	Постулаты теории относительности.	04.03	
49.	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	07.03	
50.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	11.03	
51.	Фотоны.	14.03	
52.	Решение задач по теме «Фотоэффект».	18.03	
53.	Строение атома. Опыты Резерфорда.	21.03	
54.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	25.03	

55.	Решение задач по теме «Строение атома».	04.04	
56.	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая и атомная физика».	08.04	
57.	Методы наблюдения и регистрации частиц.	11.04	
58.	Радиоактивность. Радиоактивные превращения.	15.04	
59.	Закон радиоактивного распада.	18.04	
60.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	22.04	
61.	Энергия связи атомных ядер.	25.04	
62.	Ядерные реакции.	29.04	
63.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	06.05	
64.	Термоядерные реакции.	13.05	
65.	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика».	16.05	
66.	Элементарные частицы. Физическая картина мира.	20.05	
67.	Резерв времени.	23.05	
68.	Резерв времени	25.05	

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Физика 11 класс.
- **Программа** курса физики для 10—11 классов.
- Физика. Задачник. 10—11 классы (автор А. П. Рымкевич).
- Физика. 10 класс. Тетрадь для лабораторных работ.
- Физика. 10 класс. Дидактические материалы (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).