

МБОУ "Светлозерская СШ"

РАССМОТРЕНО

педсовет

Протокол №10 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор



Зеленина Л.В./

Приказ № 81 от 30.08.2023 г.

**Рабочая программа
по учебному курсу
«Практическая физика»
11 класс
на 2023-2024 учебный год**

п. Светлый 2023 г.

1. Пояснительная записка

Цели и задачи обучения по физике в 11 классе соответствует планируемым результатам, сформулированным в рабочей программе.

Целями обучения предмета «физика» в 11 классе является (Фундаментальное ядро содержания общего образования, Основная образовательная программа ОУ):

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **владение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **использование** приобретенных знаний и умений для решения задач; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **формирование** «человека познающего», то есть такого, который любит думать, сопоставлять, ставить вопросы и делать выводы, а не запоминаящего факты и формулировки.

Основными задачами обучения являются:

- формирование знаний об основных физических понятиях, явлениях, законах и методах исследования;
- развитие творческого мышления учащихся, выработка умений самостоятельно приобретать и практически использовать знания, наблюдать и объяснять физические явления
- развитие экспериментальных умений учащихся;
- формирование научного мировоззрения учащихся, представлений о материальности окружающего мира, о значении научной теории и эксперимента в его познании, диалектическом характере и относительности физического знания, границах действия физических законов и теорий;
- формирование представлений о широких возможностях применения физических законов в технике и технологиях;
- развитие познавательного интереса к изучению физики в тесной связи с гуманитарными дисциплинами, умение видеть взаимодействие физики с искусством и музыкой, литературой и историей;
- осуществление экологического образования.

Содержание учебного предмета «физика» способствует реализации программы воспитания и социализации обучающихся ОУ через предметное содержание:

1. Электромагнитная индукция
2. Колебания и волны
3. Элементы теории относительности

4. Оптика
5. Световые кванты
6. Атомная физика и физика атомного ядра

Содержание учебного предмета «физика» способствует реализации программы развития универсальных учебных действий (или междисциплинарных программ) обучающихся образовательной программы ОУ. Учебный предмет «физика» является приоритетным для формирования познавательных УУД.

В рабочей программе спланированы уроки, на которых осуществляется проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся.

Содержание учебного предмета «физика» способствует дальнейшему формированию **ИКТ-компетентности обучающихся** (отражено в календарно-тематическом планировании) и освоению стратегий смыслового чтения и работы с текстом.

В структуру рабочей программы включена система учёта и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основными **формами контроля** являются:

1. контрольные и самостоятельные работы,
2. практические (лабораторные) работы,
3. тесты по темам,
4. контрольное списывание тексты для заучивания наизусть,
5. контрольные срезы знаний.

2. 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 методы научного познания»

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.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане в 11 классе

На изучение данного предмета отводится 1 час в неделю, что при 34 учебных неделях составит 34 часа в год.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «физика» на ступени обучения.

Личностные:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

- включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.
- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

В результате изучения физики на данной ступени у учащихся формируются:

общеучебные умения, навыки и способы познавательной деятельности:
 организация своего учебного труда; самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебные тексты, справочные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных); обработка информации и представление ее в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем); сотрудничество с другими учащимися в процессе совместного выполнения опытов, лабораторных работ, исследований; участие в проектах и творческих работах, подготовка коротких сообщений, докладов;

общие операции мышления: анализ, сравнение, синтез, обобщение, систематизация и др.;

понимание того, что в процессе познания окружающего мира физика использует теоретические (выдвижение гипотез, моделирование, выведение следствий, интерпретация

результата) и экспериментальные (наблюдения, эксперимент) методы исследования; что физические законы и теории имеют определенные границы применимости;

методологические знания: представления о том, что материя существует в двух видах (вещество и поле), находится в постоянном движении; что существуют механическая, тепловая, электромагнитная формы движения материи; что причина изменения состояния тел - их взаимодействие, явления связаны причинно-следственными отношениями; что в мире наряду с детерминистическими широко распространены вероятностные (статические) связи явлений;

система предметных знаний и умений: физические идеи, опытные факты, понятия, законы, элементы теорий, современная научная картина мира; физические основы устройств и функционирования приборов и технических объектов; главные направления научно-технического прогресса, перспективы развития энергетики, транспорта и экологические аспекты их производства и использования; наблюдение, описание и объяснение явлений и процессов, прогнозирование их развития при изменении условий; использование физических приборов и измерительных инструментов для экспериментального определения физических величин; представление результатов измерений с помощью таблиц, графиков и выявление на этой основе эмпирических зависимостей; решение задач;

приобретение навыков в решении простейших бытовых задач: рассчитывать стоимость электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами, и находить пути экономии потребляемой электроэнергии; соблюдать технику безопасности обращения с бытовыми приборами и техническими устройствами; сознательно выполнять правила безопасного движения транспортных средств и пешеходов и др. Предметные результаты освоения учебного предмета «физика» в 11 классе отражены в календарно-тематическом планировании.

5. Содержание учебного предмета на третью ступень

Механика

Механические колебания и волны. Свободные колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс. Учет резонанса

Демонстрации:

Превращение энергии в ходе колебательного движения
Явление резонанса.

Лабораторные работы:

«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Электродинамика (продолжение)

Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации:

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока
Свободные электромагнитные колебания
Осциллограмма переменного тока
Генератор переменного тока
Свойства ЭМВ
Интерференция света
Дифракция света
Получение спектра при помощи призмы
Получение спектра при помощи дифракционной решетки
Распространение, отражение и преломление света
Оптические приборы

Квантовая физика и элементы астрофизики

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.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой вселенной.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

Содержание учебного предмета

Раздел учебного курса	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
Основы электродинамики (продолжение)	8	Лабораторная работа, решение задач, физический диктант, тестирование,
Колебания и волны	7	Решение задач, самостоятельная познавательная деятельность
Оптика	6	Физический диктант, тестирование, самостоятельная познавательная деятельность, лабораторная работа
Элементы теории относительности	1	Решение задач, физический диктант, тестирование, самостоятельная познавательная деятельность
Излучение и спектры	1	Самостоятельная познавательная деятельность
Квантовая физика	3	Решение задач, физический диктант, тестирование,
Атомная физика	2	Физический диктант, тестирование, самостоятельная познавательная деятельность
Физика атомного ядра	3	Решение задач, самостоятельная познавательная деятельность
Астрономия	3	Решение задач, тестирование, самостоятельная познавательная деятельность
Всего часов за 11 класс	34	

