

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Ушакинская средняя общеобразовательная школа №1»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По физике

для базового уровня
10 - 11 классы

Составил:
Новоселов В. А.

п. Ушаки
Тосненского района
Ленинградской области

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик научится:

знать/понимать

- ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, ядерные реакции; планета, звезда, Галактика, Вселенная;
- ***смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- ***смысл физических законов*** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

ученик получит возможность научиться:

- ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей

и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

2. Содержание учебного предмета.

10класс (102 часов)

1. Физика и методы научного познания (1час).

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента в теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

2. Механика (39часов).

Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор.

Вектор перемещения. Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика (26часов).

Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Насыщенный пар. Испарение и кипение. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Изопроцессы в термодинамике. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

4. Основы электродинамика (36часов).

Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов электростатического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Виды соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в металлах. Полупроводники. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

11класс (99 часов).

1. Основы электродинамики (17 часов).

Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

2. Колебания и волны (26 часов).

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

3. Оптика (26 часов).

Световые лучи. Законы отражения и преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света и методы ее измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.

4. Квантовая физика (23 часа).

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Энергия связи ядра. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Единая физическая картина мира. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-технический прогресс.

5. Обобщающее повторение (6 часов).

6. Итоговый урок (1 час).

3. Тематическое планирование

10 класс (102 часа)

№	Тема	Кол-во часов
Раздел 1. Физика и методы научного познания (1 час).		1
Раздел 2. Механика (39 часов)		
1	Глава 1. Кинематика	13
2	Глава 2. Динамика	14
3	Глава 3. Законы сохранения	10
4	Глава 4. Элементы статики	2
Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика. (26 часов)		
5	Глава 1. Основы молекулярно-кинетической теории.	8
6	Глава 2. Температура. Энергия теплового движения молекул	3
7	Глава 3. Газовые законы.	3
8	Глава 4. Взаимное превращение жидкостей и газов	2
9	Глава 5. Твердые тела	2
10	Глава 6. Основы термодинамики	8
Раздел 4. Основы электродинамики (36 часов)		
11	Глава 1. Электростатика	14
12	Глава 2. Законы постоянного тока	11
13	Глава 3. Электрический ток в различных средах	11

11 класс (99 часов)

№	Тема	Кол-во часов
Раздел 1. Основы электродинамики (17 часов)		
1	Глава 1. Магнитное поле	8
2	Глава 2. Электромагнитная индукция	9
Раздел 2. Колебания и волны (26 часов)		

3	Глава 1. Механические колебания	7
4	Глава 2. Электромагнитные колебания	8
5	Глава 3. Производство, передача и использование электрической энергии	4
6	Глава 4. Механические волны	3
7	Глава 5. Электромагнитные волны	4
Раздел 3. Оптика (26 часов)		
8	Глава 1. Световые волны	16
9	Глава 2. Элементы теории относительности	4
10	Глава 3. Излучения и спектры	6
Раздел 4. Квантовая физика (23 часа)		
11	Глава 1. Световые кванты	5
12	Глава 2. Атомная физика	4
13	Глава 3. Физика атомного ядра	10
14	Глава 4. Элементарные частицы	2
15	Глава 5. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил	2
Раздел 5 Обобщающее повторение (6 часов)		6
Итоговый урок (1 час)		1