

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ УНДОРОВСКИЙ ЛИЦЕЙ

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей естественно-математического цикла

Протокол № 1

от « 28 » августа 2023 г.

Руководитель МО

_____ / Чибирёва Н.Е.

СОГЛАСОВАНО

с заместителем директора по учебно-методической работе

_____ Г.В. Салахетдинова

« 30 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ Ундоровского лицея

_____ Н.В.Зюзина

Приказ № 490

« 31 » августа 2023 г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета: физика

Класс: 11

Уровень общего образования: среднее общее образование (базовый)

Учитель: Танасович Дмитрий Михайлович

Срок реализации программы, учебный год: 1 год (2023-2024 учебный год)

Количество часов по учебному плану: 66 ч, 2 часа в неделю

Рабочую программу составил(а) Танасович Д.М.

с. Ундоры, 2023

Пояснительная записка

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 с изменениями и дополнениями в редакции приказа Минпросвещения России от 11 декабря 2020 г. №712;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №371;
- Основной образовательной программы среднего общего образования, утверждённой директором МОУ Ундоровского лицея от 31.08.2023 г., приказ №490;
- Устава МОУ Ундоровского лицея;
- Рабочей программы воспитания МОУ Ундоровского лицея;
- Рабочей программы воспитания МОУ Ундоровского лицея;
- Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углублен. уровни / А.В.Шаталина. – М.: Просвещение, 2017

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Физика 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений/ Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин М.В – М.: Просвещение, 2018г. Рекомендован Министерством образования и науки РФ

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

2. Патриотического воспитания

проявления интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах

3. Духовно-нравственного воспитания

представлением о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; готовности к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

4. Эстетического воспитания:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни

6. Трудового воспитания

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

7. Экологического воспитания

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;

8. Ценностей научного познания

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством

познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий.

Метапредметные результаты:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалектической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различные источники информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование. Определение оптимального соотношения цели и средств.

Предметные результаты (на базовом уровне):

1. в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования

бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

2. в ценностно-ориентационной сфере - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

3. в трудовой сфере - проводить физический эксперимент;

4. в сфере физической культуры - оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

В результате изучения физики в 11 классе на базовом уровне ученик должен: знать/понимать:

- *смысл понятий*: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических законов* электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- *описывать и объяснять физические явления и свойства 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 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;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание учебного предмета

Основы электродинамики

Электромагнитная индукция.

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны

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.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

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

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

Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

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

Основы специальной теории относительности.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Квантовая физика.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярный волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Элементарные частицы. Три этапа в развитии физики элементарных частиц.

Астрономия

Солнечная система. Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.

Солнце и звезды. Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности.

Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.

Строение Вселенной. Млечный Путь - наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.

11 класс

№ ЛР	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	Наблюдение действия магнитного поля на ток	1
2	Изучение явления электромагнитной индукции	1
3	Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	1
4	Измерение показателя преломления стекла	1
5	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	1
6	Измерение длины световой волны	1
7	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1
		7
№ КР	Наименование контрольных работ	
1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1
2	Переменный ток.	1
3	Электромагнитные волны.	1
4	Геометрическая оптика.	1
5	Физика атомного ядра	1
		5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Физика 11 класс (базовый)

№ урока	Тема урока	Дата	
		По плану	По факту
Раздел 1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (10 часов)			
1	Инструктаж по ТБ. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.		
2	Вектор магнитной индукции. Сила Ампера.		
3	Действия магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Правило левой руки.		
4	Решение задач по теме "Сила Лоренца".		
5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».		
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.		
7	Электромагнитное поле. Практическое применение закона электромагнитной индукции.		
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Подготовка к ЕГЭ: ключевые ситуации в задачах. Тест по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		
9	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».		
10	Контрольная работа №1 «Электродинамика»		
Раздел 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (16 часов)			
11	Анализ контрольной работы. Механические колебания. Свободные колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебаниях.		
12	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.		
13	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».		
14	Электромагнитные колебания.		
15	Колебательный контур.		
16	Свободные электромагнитные колебания.		
17	Переменный ток.		
18	Решение задач по теме "Электромагнитные колебания". Тест по теме «Электромагнитные колебания».		
19	Контрольная работа №2 «Переменный ток».		
20	Анализ контрольной работы. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Энергия волны.		
21	Звуковые волны.		
22	Интерференция и дифракция волн. Решение задач по теме "Механические волны"		
23	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		
24	Вихревое электрическое поле. Свойства электромагнитных волн.		
25	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения. Решение задач по теме "Электромагнитные волны"		

26	Контрольная работа №3 «Электромагнитные волны».		
Раздел 3. ОПТИКА. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (22 часа)			
27	Анализ контрольной работы. Геометрическая оптика.		
28	Прямолинейное распространение света в однородной среде.		
29	Законы отражения и преломления света.		
30	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».		
31	Полное отражение.		
32	Оптические приборы. Решение задач по теме "Линзы"		
33	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».		
34	Волновые свойства света. Скорость света.		
35	Интерференция света. Когерентность.		
36	Дифракция света. Решение задач по теме "Интерференция и дифракция света"		
37	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».		
38	Поляризация света. Практическое применение электромагнитных излучений.		
39	Контрольная работа №4 «Геометрическая оптика».		
40	Постулаты СТО: инвариативность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.		
41	Анализ контрольной работы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.		
42	Решение задач по теме "Элементы СТО"		
43	Виды излучений. Источники света.		
44	Виды спектров. Спектральный анализ.		
45	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи.		
46	Шкала электромагнитных излучений.		
47	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» .		
48	Решение задач по теме "Оптика"		
Раздел 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (14 часов)			
49	Гипотеза М. Планка о квантах.		
50	Фотоэффект.		
51	Фотон.		
52	Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Тест по теме «Фотоэффект».		
53	Планетарная модель атома.		
54	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.		
55	Состав и строение атомного ядра.		
56	Дефект массы и энергия связи ядра. Тест по теме «Кванты и атомы».		
57	Радиоактивность. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.		
58	Закон радиоактивного распада.		
59	Ядерные реакции.		
60	Цепная реакция деления ядер. Тест по теме «Атомное ядро».		
61	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.		
62	Контрольная работа №5 «Физика атомного ядра».		
Раздел 5. АСТРОНОМИЯ (4 часа)			

63	Анализ контрольной работы. Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера.		
64	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля - Луна.		
65	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.		
66	Галактика. Тест по теме «Солнечная система. Звёзды. Галактики. Вселенная». Современные представления о строении и эволюции Вселенной		