

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Одинцовский лицей №2

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ В.А.Валуева

Приказ № 385 от «01» 09 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика»

11 классы

среднее общее образование

(ФГОС, СОО)

Составитель:

Иванова Елена Николаевна

учитель физики

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы учебного предмета «Физика» 11 класс Г.Я. Мякишева и др. – М.: ИЛЕКСА, 2012.

Рабочая программа реализуется через УМК:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чурюгин В.М. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень); под ред. Н.А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2014.
2. Электронное приложение (DVD) к учебнику Мякишева Г.Я. Физика. 11 класс, 2014.
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006..

Согласно учебному плану МБОУ Одинцовского лицея №2 на реализацию программы отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Раздел 1 .Планируемые результаты изучения учебного предмета « Физика».

Личностные

У обучающихся будут сформированы:

- навыки в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т. п.);
- положительное отношение к урокам физики, к учебе, к школе;
- понимание значения физических знаний в собственной жизни, в жизни и деятельности человека;
- умение устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы;
- умение решать задачи и приводить примеры практического использования физических знаний;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание оценок учителя успешности учебной деятельности;
- умение самостоятельно выполнять определенные учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- уважение и принятие семейных ценностей, понимания необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- представлений об универсальности физических способов познания окружающего мира;
- понимания важности физических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;
- убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности, ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- интереса к изучению учебного предмета физика: логического и критического мышления; способности к экспериментальной деятельности и к умственному эксперименту, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Предметные

Основы электродинамики.

Обучающиеся научатся:

- понимать и объяснять физические явления: электромагнитная индукция, самоиндукция ;
- вычислять: силу Ампера и Лоренца;
- владеть экспериментальными методами определения направления эл.тока в проводнике в магн.поле.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости
- использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Колебания и волны.

Обучающиеся научатся:

- понимать физические термины: колебания, резонанс, волны;
- проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: амплитуду и период колебаний;
- понимать и объяснять физические явления: механические и электромагнитные колебания, механические и электромагнитные волны, интерференция и дифракция;
- понимать принцип действия генератора, трансформатора, радио, радиолокатора;
- владеть экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- применять полученные навыки для решения задач из различных разделов курса;
- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Оптика.

Обучающиеся научатся:

- понимать и объяснять физические явления: отражения и преломления света, интерференцию и дифракцию света, излучение;
- владеть экспериментальными методами нахождения увеличения линзы, построения изображения в линзах;
- понимать различие между отражением и преломлением, видами спектров;
- понимать смысл принципа Гюйгенса и постулатов Эйнштейна;
- переводить единицы измерения физических величин в систему СИ, в кратные и дольные единицы.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы при изучении других разделов курса физики.

Квантовая физика.

Обучающиеся научатся:

- понимать физические термины: фотоны, радиоактивность, изотопы;
- понимать и объяснять физические явления: фотоэффект, давление света, радиоактивность, термоядерные реакции ;
- понимать принцип действия лазера и ядерного реактора;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- применять полученные навыки для решения задач из различных разделов курса;
- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс

Строение Вселенной.

Обучающиеся научатся:

- понимать физические термины: планета, звезда, галактика;
- проводить наблюдения физических явлений: восход и закат солнца;
- понимать и объяснять физические явления: вращение планет вокруг Солнца, процессы внутри звезд;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- применять полученные навыки для решения задач из различных разделов курса;
- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс

Метапредметные

Познавательные

Обучающиеся научатся:

- понимать универсальность физических способов познания закономерностей окружающего мира, выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- выполнять логические операции: сравнение, выявление закономерностей, классификацию по самостоятельно найденным основаниям - и делать на этой основе выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между различными физическими явлениями и законами, проводить аналогии, делать обобщения;
- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре);
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы);
- 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.

Регулятивные

Обучающиеся научатся:

- ставить учебную задачу, составлять план и определять последовательность действий учебной деятельности,
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- воспринимать и понимать причины успеха/неуспеха в учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.
- совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ставить новые учебные задачи под руководством учителя;
- находить несколько способов действий при решении учебной задачи, оценивать их и выбирать наиболее рациональный.

Коммуникативные

Обучающиеся научатся:

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать физическую терминологию;
- признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументированно, с использованием физической терминологии и физических знаний отстаивать свою позицию;
- принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства, в том числе физическую терминологию, и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности;
- принимать участие в определении общей цели и путей её достижения уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- навыкам сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе;
- обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников, работающих в одной группе.

Раздел 2. Содержание учебного предмета «Физика»

Основы электродинамики (продолжение) 11ч.

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.

Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Практическая работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».

Колебания и волны 12 ч.

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Контрольная работа №1 «Электромагнитные колебания и волны»

Оптика 18 ч.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Лабораторная работа №2 «Измерение показателя преломления стекла».

Практическая работа №2 «Исследование дисперсии света».

Практическая работа №3 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Контрольная работа №2 «Оптика. Световые волны».

Квантовая физика 16ч

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

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.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Контрольная работа №3 «Световые кванты. Физика атомного ядра».

Строение Вселенной 7ч

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

Обобщающее повторение 2ч.

Раздел 3. Тематическое планирование учебного предмета «Физика»

| № | Наименование разделов и тем | Общее количество часов на изучение | Количество контрольных работ | Количество лабораторных /практических работ |
|-------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------|---|
| 1. | Основы электродинамики | 11 | | 2 |
| 2. | Колебания и волны | 12 | 1 | |
| 3. | Оптика | 18 | 1 | 3 |
| 4. | Квантовая физика | 16 | 1 | |
| 5. | Строение Вселенной | 7 | | |
| 6. | Обобщающее повторение | 4 | | |
| ИТОГО | | 68 | 3 | 5 |

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей физики и информатики

Протокол заседания ШМО учителей физики и информатики

от 25.08 № 1

_____ О.Я.Зиновьева

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ И.Е.Шевченко

25 . 08 . 2023г.

Календарно-тематическое планирование. 11 А класс

| № урока | Наименование разделов и тем | Дата по плану | Дата по факту | Примечания |
|--|--|---------------|---------------|------------|
| Основы электродинамики (продолжение) (11ч) | | | | |
| 1 | ИОТ №4 Магнитное поле, его свойства. | | | |
| 2 | Магнитное поле постоянного электрического тока. | | | |
| 3 | Действие магнитного поля на проводник с током. | | | |
| 4 | Действие магнитного поля на движущийся элект. заряд. | | | |
| 5 | Решение задач по теме «Магнитное поле». | | | |
| 6 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. | | | |
| 7 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | | |
| 8 | Самоиндукция. Индуктивность | | | |
| 9 | Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции». ИОТ №6 | | | |
| 10 | Электромагнитное поле. | | | |
| 11 | Практическая работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». ИОТ №6 | | | |
| Колебания и волны (12ч) | | | | |
| 1 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | | | |
| 2 | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | | | |
| 3 | Переменный электрический ток. | | | |
| 4 | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. | | | |
| 5 | Решение задач по теме: «Трансформаторы». | | | |
| 6 | Производство и использование электрической энергии. | | | |
| 7 | Передача электроэнергии. | | | |
| 8 | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. | | | |
| 9 | Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник | | | |
| 10 | Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | | | |
| 11 | Контрольная работа №1 «Электромагнитные колебания и волны» | | | |
| 12 | Анализ контрольной работы. Решение задач. | | | |
| Оптика (18 ч.) | | | | |
| 1 | Скорость света. | | | |
| 2 | Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света. | | | |
| 3 | Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света. | | | |
| 4 | Лабораторная работа №2 «Измерение показателя преломления стекла». ИОТ №6 | | | |

| | | | | |
|----------------------------|---|--|--|--|
| 5 | Линза. Построение изображения в линзе. | | | |
| 6 | Дисперсия света. Практическая работа №2 «Исследование дисперсии света», ИОТ №6 | | | |
| 7 | Интерференция света. Дифракция света. | | | |
| 8 | Поляризация света. | | | |
| 9 | Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны». | | | |
| 10 | Контрольная работа №2 «Оптика. Световые волны». | | | |
| 11 | Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности. | | | |
| 12 | Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. | | | |
| 13 | Связь между массой и энергией. | | | |
| 14 | Виды излучений. Шкала электромагнитных волн. | | | |
| 15 | Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. | | | |
| 16 | Практическая работа №3 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». ИОТ №6 | | | |
| 17 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. | | | |
| 18 | Рентгеновские лучи. | | | |
| Квантовая физика (16ч.) | | | | |
| 1 | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. | | | |
| 2 | Фотоны. | | | |
| 3 | Применение фотоэффекта. | | | |
| 4 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | | | |
| 5 | Квантовые постулаты Бора. | | | |
| 6 | Лазеры. | | | |
| 7 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | | | |
| 8 | Энергия связи атомных ядер. | | | |
| 9 | Закон радиоактивного распада. | | | |
| 10 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | | | |
| 11 | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. | | | |
| 12 | Контрольная работа №3 «Световые кванты. Физика атомного ядра». | | | |
| 13 | Анализ контрольной работы. Решение задач. | | | |
| 14 | Физика элементарных частиц. | | | |
| 15 | Единая физическая картина мира. | | | |
| 16 | Физика и научно-техническая революция. | | | |
| Строение Вселенной (7 ч) | | | | |
| 1 | Строение Солнечной системы. | | | |
| 2 | Система Земля-Луна. | | | |
| 3 | Общие сведения о Солнце. | | | |
| 4 | Источники энергии и внутреннее строение Солнца | | | |
| 5 | Физическая природа звезд. | | | |
| 6 | Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. | | | |
| 7 | Происхождение и эволюция галактик и звезд. | | | |
| Обобщающее повторение (4ч) | | | | |

