

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Ныробская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза А.В. Флоренко»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 1
от «30» августа 2022г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ «Ныробская СОШ
имени А.В. Флоренко»
Г.Л. Дьякова
Приказ № 196-од
от «30» августа 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по предмету «Физика» для 10 класса
с использованием оборудования
центра «Точка роста»**

Пояснительная записка

Рабочая программа по **физике для 10 класса** составлена в соответствии с основными нормативными документами:

1. Федеральный закон № 273 - ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
4. Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.32821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";
6. Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ «Ныробская СОШ имени А.В.Флоренко»;
7. Учебный план 10-11 классов.
8. Авторская программа: «Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика 7 – 11» Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский. Москва. Мнемозина. 2011

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- Освоение знаний о фундаментальных физических законах классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики,
- Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; применять полученные знания для объяснения движения небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; для практического использования физических знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств,
- Развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием современных информационных технологий.
- Использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Информация об используемом учебнике:

Учебник «Физика.10» в 3 частях (Авторы: Л.Э. Генденштейн и Ю.И. Дик. Издательство «Мнемозина», 2018г) предназначен для изучения физики в 10 классе на базовом уровне в соответствии с новыми стандартами. Чёткая структура учебника облегчает понимание учебного материала. Приведено много примеров проявления и применения физических законов в окружающей жизни, сведения из истории физических открытий. Приведены примеры решения ключевых задач. Он включён в Федеральный перечень учебников.

Сведения о программе:

Программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений. Авторы Л.Э. Генденштейн, В.И. Зинковский. Изд. «Мнемозина», 2010год.

Обоснование выбора программы:

Курс физики 10 класса структурирован на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, термодинамика, электродинамика (электростатика). Программа разработана с учётом знаний, умений и навыков, сформированных у учащихся при изучении физики в основной школе. Авторы видят задачу не в усложнении материала по сравнению с основной школой и добавлении нового материала, а прежде всего предоставляют возможность учащимся овладеть основными понятиями на более качественном уровне по сравнению с основной школой, повторить основные вопросы, связать их с окружающей жизнью, другими учебными предметами

Место и роль предмета:

Задачей образования является не только передача знаний и формирование навыков. Важнее пробудить активный интерес к самому процессу познания, научить учащегося думать, сопоставлять, ставить вопросы, делать выводы. Цель обучения – не запоминание учеником фактов и формулировок, а понимание основных физических явлений и их связей с окружающим миром. Задача курса – вовлечь ученика в процесс познания, а не «формулировать истину в окончательном виде». Цельное представление о предмете формируется в том случае, если при каждой возможности активизируются уже полученные знания, устанавливаются новые связи в изучаемом материале. При изучении физики в 10 классе изученный ранее материал рассматривается на новом уровне, с новых позиций.

Количество учебных часов:

Данная рабочая программа составлена из расчета **105 уроков**, т.е. 3 часа в неделю.

Формы организации учебного процесса:

Классно – урочная система обучения с использованием различных форм и методов: лекции, практические и лабораторные работы; контрольные и самостоятельные работы; исследования, экскурсии.

Технологии обучения:

Выполнение данной программы предусматривает использование следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, проектная, технология тестирования, самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, проблемное обучение, экспериментальные задания, написание и защита рефератов и др.

Виды и формы контроля:

После изучения небольших «подтем» осуществляется текущий контроль: физический диктант, краткая самостоятельная работа, тестовое задание, устный опрос. После завершения крупных тем осуществляется итоговый контроль: устный зачёт по теме, лабораторные работы, контрольные работы, тестирование, защита проектов и рефератов.

Содержание рабочей программы:

Физика и методы научного познания (2 ч)

Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

Механика (48ч)

Механическое движение. Относительность механического движения.

Равноускоренное движение. Ускорение свободного падения.

Равномерное движение по окружности (без^вода формулы для центростремительного ускорения).

Закон инерции. История открытия Галилеем закона инерции. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Первый закон Ньютона. Взаимодействия и силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Закон всемирного тяготения. История открытия закона всемирного тяготения. Движение планет и искусственных спутников Земли. Первая и вторая космические скорости.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Вклад российских ученых в развитие космонавтики.

Работа и энергия. Мощность. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. История открытия закона сохранения энергии.

Границы применимости классической механики.

Лабораторные работы

1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.
2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение коэффициента трения скольжения.
5. Изучение закона сохранения механической энергии.
6. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Молекулярная физика и термодинамика (29 ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Размеры, массы и скорости молекул. Взаимодействие атомов и молекул.

Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории (без вывода). Идеальный газ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа.

Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Фазовые переходы. Влажность воздуха. Насыщенный и ненасыщенный пар. Объяснение круговорота воды в природе.

Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Необратимость тепловых процессов. Порядок и хаос. Второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых двигателей, холодильников и кондиционеров. Энергетический и экологический кризисы. Охрана окружающей среды.

Лабораторные работы

7. Изучение одного из изопроецессов.
8. Измерение удельной теплоты плавления льда.
9. Измерение относительной влажности воздуха.
10. Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Электродинамика (25 ч)

Электрический заряд. Роль электрических взаимодействий в строении вещества. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Сравнение гравитационного и электрического взаимодействий.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности. Примеры электрических полей (поле одного и двух точечных зарядов, однородно заряженной сферы, плоскости, двух плоскостей). Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. История введения понятия поля. Атмосферное электричество.

Работа электрического поля при перемещении заряда. Разность потенциалов. Напряжение.

Емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах. Расчёт электрических цепей.

Резерв – 1 час

Учебно-тематическое планирование уроков физики

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	из них	
			Лабораторных работ	Контрольных уроков
1.	Физика и методы научного познания	2 часа		
2.	Механика	48 часов	6 часов	3 часа
2.1	Кинематика	12 часов	1. Измерение ускорения свободного падения	1. Контрольный урок по теме «Кинематика»
2.2	Динамика	16 часов	2. Исследование движения тела под действием постоянной силы 3. Изучение движения тел по окружности под действием $F_{тяж}$ $F_{упр}$	2. Контрольный урок по теме «Применение законов динамики»
2.3	Законы сохранения в механике	7 часов	4. Исследование упругого и неупругого столкновения тел. 5. Сравнение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	3. Контрольный урок по теме «Законы сохранения»

			6. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.	
2.4	Механические колебания и волны	6 часов		
2.5	Статика и гидростатика	7 часов		
3.	Молекулярная физика и термодинамика	29 часов	4 часа	2 часа
3.1	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	15 часов	7. Изучение одного из изо-процессов	4. Контрольный урок по теме «МКТ идеального газа»
3.2	Основы термодинамики	9 часов		
3.3	Фазовые переходы	5 часов	8. Измерение влажности воздуха 9. Измерение удельной теплоты плавления льда 10. Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	5. Контрольный урок по теме «Молекулярная физика и термодинамика»
4.	Электродинамика	12 часов		6. Контрольный урок по теме «Постоянный электрический ток»
4.1	Электрические взаимодействия	12 часов		
5.	Постоянный электрический ток	13 часов		7. Итоговая контрольная работа
	резерв	1 час		
	Итого	105 час	10 часов	6 часов

Планируемые результаты:

в результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна.

- 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.

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; уметь

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

- 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.

- 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

Литература и средства обучения:

Печатные пособия:

1. Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. «Физика. 10 класс». Учебник. М: Мнемозина, 2018г. в 3-х частях.
2. Кирик Л. А., Дик Ю. И. Физика. 10 класс. Сборник заданий и самостоятельных работ. М: Мнемозина, 2009.
3. Лёзина Н.В., Левашов А.М. Многоуровневые задачи с ответами и решениями, 2004

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор, Epson EMP.
3. Принтер
4. Интерактивная доска прямой проекции Smart

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Планируемая дата проведения урока	Фактическая дата проведения урока
УРОК 1/1	Что изучает физика? Физические явления.		
УРОК 2/2.	Методы изучения физических явлений.		
УРОК 3/1	Система отсчёта. Траектория, путь и перемещение.		
УРОК 4/2	Основные характеристики движения тел.		
УРОК 5/3	Прямолинейное равномерное движение		
УРОК 6/4	Прямолинейное равноускоренное движение		
УРОК 7/5	Решение задач на уравнения прямолинейного равноускоренного движения		
УРОК 8/6	Лабораторная Работа №1.Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.		
УРОК 9/7	Криволинейное движение.		
УРОК 10/8	Решение задач на движение по параболе		
УРОК 11/9	Движение по окружности		
УРОК 12/10	Лабораторная работа №2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.		
УРОК 13/11	Решение обобщенных задач		
УРОК 14/12	Контрольная работа №1. Основы кинематики		
УРОК 15/1	Первый закон Ньютона		
УРОК 16/2	Место человека во Вселенной		
УРОК17	Взаимодействие тел. Сила упругости		

/3			
УРОК 18/4	Лабораторная работа №3. Определение жёсткости пружины.		
УРОК 19/5	Второй закон Ньютона		
УРОК 20/6	Третий закон Ньютона.		
УРОК 21/7	Решение задач на законы Ньютона.		
УРОК 22/8	Закон всемирного тяготения		
УРОК 23/9	Развитие представлений о тяготении		
УРОК 24/10	Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести		
УРОК 25/11	Вес тела. Невесомость		
УРОК 26/12	Силы трения		
УРОК 27/13	Лабораторная работа №4. Определение коэффициента трения скольжения.		
УРОК 28/14	Решение задач. Движение тел по наклонной плоскости.		
УРОК 29/15	Решение задач. Движение тел по окружности		
УРОК 30/16	Контрольная работа №2. Основы динамики		
УРОК 31/1	Импульс. Закон сохранения импульса		
УРОК 32/2	Реактивное движение		
УРОК 33/3	Решение задач на закон сохранения импульса		
УРОК 34/4	Механическая работа и мощность		
УРОК 35/5	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения		
УРОК 36/6	Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии		
УРОК 37/7	Решение задач на закон сохранения энергии		
УРОК 38/8	Лабораторная работа №5. Изучение закона сохранения механической энергии.		
УРОК 39/9	Контрольная работа №3 Законы сохранения.		
УРОК 41/1	Статика. Условия равновесия тела.		
УРОК 42/2	Решение задач на равновесие тела.		
УРОК 43/3	Гидростатика		

УРОК 44/4	Решение задач на движение жидкости. Равновесие жидкости.		
УРОК 45/5	Центр тяжести. Определение центра тяжести тела.		
УРОК 46/6	Решение обобщённых задач		
УРОК 47/7	Контрольная работа за 1 полугодие.		
УРОК 48/8	Резервный урок.		
УРОК 49/1	Основные положения молекулярно-кинетической теории		
УРОК 50/2	Масса и размеры молекул. Количество вещества.		
51/3	Лабораторная работа №6. Изучение броуновского движения.		
УРОК 52/4	Лабораторная работа №7. Оценка сил взаимодействия молекул методом капель.		
УРОК 53/5	Газовые процессы.		
УРОК 54/6	Решение задач на изопроцессы		
УРОК 55/7	Графики изопроцессов		
УРОК 56/8	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»		
УРОК 57/9	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9. «Проверка уравнения состояния идеального газа»		
УРОК 58/10	Уравнение Менделеева -Клапейрона		
УРОК 59/11	Температура и средняя кинетическая энергия молекул		
УРОК 60/12	Скорость и энергия молекул.		
УРОК 61/13	Решение задач на уравнение Менделеева – Клапейрона Повторение темы «Молекулярная физика»		
УРОК 62/14	Решение задач по теме «Основы молекулярной физики»		
УРОК 63/15	Самостоятельная работа. Молекулярная физика.		
УРОК 64/1	Внутренняя энергия		
Урок 65/2	Количество теплоты		
Урок 66/3	Работа в термодинамике.		
Урок 67/4	Первый закон термодинамики.		
Урок 68/5	Решение задач		

УРОК 69/6	Следствия из первого закона термодинамики		
70/7	Решение задач		
УРОК 71/8	Тепловые двигатели		
УРОК 72/9	Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды		
УРОК 73/1	Фазовые переходы. Испарение и конденсация		
Урок 74/2	Лабораторная работа. Исследование охлаждения воды.		
Урок 75/3	Влажность воздуха.		
УРОК 76/4	Лабораторная работа. Измерение относительной влажности воздуха.		
77/5	Повторение и обобщение		
УРОК 78/6	Контрольная работа. Молекулярная физика и термодинамика.		
УРОК 79/7	Резерв.		
УРОК 80/1	Электрические взаимодействия.		
УРОК 81/2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона		
Урок 82/3	Решение задач		
УРОК 83/4	Напряжённость. Графическое изображение электрических полей.		
Урок 84/5	Решение задач: «Закон Кулона. Напряженность электрического поля».		
Урок 85/6	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.		
Урок 86/7	Работа электрического поля. Потенциал и разность потенциалов.		
Урок 87/8	Решение задач: «Потенциал. Разность потенциалов».		
Урок 88/9	Емкость. Энергия электрического поля.		
Урок 89/10	Решение задач. Емкость. Емкость плоского конденсатора		
Урок 90/11	Решение задач		
Урок 91/12	Самостоятельная работа по теме «Электростатика»		
Урок 92/1	Закон Ома для участка цепи.		
Урок 93/2	Последовательное и параллельное соединение проводников.		
Урок 94/3	Работа и мощность тока		

Урок 95/4	Решение задач на расчёт электрических цепей.		
Урок 96/5	Закон Ома для полной цепи		
Урок 97/6	Лабораторная работа. Изучение источника тока.		
Урок 98/7	Электрический ток в металлах.		
Урок 99/8	Электрический ток в полупроводниках.		
Урок 100/9	Электрический ток в жидкостях и газах		
Урок 101/10	Электрический ток в вакууме.		
Урок 102/11	Повторение темы «Постоянный электрический ток»		
Урок 103/12	Контрольная работа. Постоянный электрический ток		
Урок 104/13	Итоговая контрольная работа		
Урок 105	Резерв.		