

Ремонтненский район, с. Ремонтное
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ремонтненская гимназия №1

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ Ремонтненская гимназия №1

Приказ от 31.08.2022 года № 97


Д.Е. Кононов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ ФИЗИКА,

реализуемая на базе центра образования естественно – научной и технологической
направленностей «Гочка роста»

Уровень общего образования (класс):

среднее общее образование 10 класс

(базовый уровень)

Количество часов в неделю: 2 часа, 70 часов в год

Учитель: Лапина Ирина Ивановна

Программа разработана на основе:

Примерной программы среднего (полного)

общего образования по физике и

авторской программы Генденштейна Л.Э и Дика Ю.И.

2022-2023 учебный год.

Пояснительная записка

Центры образования естественнонаучной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Рабочая программа по физике 10 класса УМК авторов Генденштейна Л.Э. и Дика Ю.И. для базового уровня составлена на основе:

Базисного учебного плана образовательных школ Российской Федерации (Приказ Мин. образования РФ от 9.03.2004)

Федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Мин. Образования РФ от 5.03.2004)

Примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта

Авторской программы Генденштейна Л.Э и Дика Ю.И.

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.

Цель и задачи

-Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественнонаучной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.

-Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.

-Вовлечение учащихся в проектную деятельность.

-Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации компьютерным и иным оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественнонаучной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика» оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественнонаучной направленностей.

Минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, перечень расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста» определяются Региональным координатором с учетом Примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественнонаучной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

Программа разработана в соответствии: с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС СОО); с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); с основными идеями и положениями программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

- процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном:** описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;

- в табличном:** заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

- в графическом:** строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвигению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

- в аналитическом** (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;

- постановка исследовательской задачи;

- планирование,

- решение задачи,

- выдвижение гипотез,

- построение моделей,

- экспериментальная проверка гипотез.

Место учебного предмета в учебном плане.

Класс	ФГОС СОО	Согласно ГУКГ и расписания занятий на 2022-2023 учебный год
10	2 час в неделю – 70 часов в год	68 часов (пн, чт)

Система оценивания в соответствии с «Положением о системе контроля и оценивания знаний, умений и навыков обучающихся» приняты решением педсовета МБОУ Ремонтненской гимназии №1 (Протокол №7 от 16.01.2015г)

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Указание планируемых результатов

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Познавательная деятельность:

- использование методов научного познания, таких как: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, законы, теории;
- овладение алгоритмическими способами решения задач.

Информационно – коммуникативная деятельность:

- способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использовать для решения учебных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками самоконтроля;
- умение предвидеть результаты своей деятельности.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего (полного) общего образования

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

3. Содержание учебного предмета.

ФИЗИКА И НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ (1 ч)

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. *Научные модели и научная идеализация*. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

МЕХАНИКА (39 ч)

1. Кинематика (10 ч)

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»):

1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.
2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

2. Динамика (15 ч)

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. *Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира*. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная.

Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»):

3. Определение жёсткости пружины.

4. Определение коэффициента трения скольжения.

3. Законы сохранения в механике (9 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тя- жести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»):

5. Изучение закона сохранения механической энергии.

4. Механические колебания и волны(5 ч)

(Материал изучается при подготовке к ЕГЭ).

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Пре- вращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Колебание нитяного маятника.

Колебание пружинного маятника.

Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Образование и распространение поперечных и продольных волн.

Волны на поверхности воды.

Зависимость высоты тона звука от частоты колебаний.

Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»):

6. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (28 ч)

5. Молекулярная физика (12 ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния веществ. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Механическая модель броуновского движения.
Изопроцессы.
Явление поверхностного натяжения жидкости.
Кристаллические и аморфные тела.
Объёмные модели строения кристаллов.

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»):

7. Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.
8. Проверка уравнения состояния идеального газа.

6. Термодинамика (9 ч)

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Модели тепловых двигателей.
Кипение воды при пониженном давлении.
Устройство психрометра и гигрометра.

Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»):

9. Измерение относительной влажности воздуха.
10. Определение коэффициента поверхностного натяжения.

ЭЛЕКТРОСТАТИКА (7 ч)

7. Электрические взаимодействия (2 ч)

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.

8. Свойства электрического поля (5 ч)

Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Электрометр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Тематическое планирование по физике 10 (базовый уровень) класс (2 часа в неделю)

№ уро-ка	Тема урока	Использование оборудования лаборатории «Точка роста»	Дата	
			план	факт
ФИЗИКА И НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ (1 час)				
1/1	Физика и методы познания мира Современная физическая картина Мира.		01.09	
МЕХАНИКА (39 часов)				
Тема 1. Кинематика (10 часов)				
1/2	Система отсчета. Материальная точка. Траектория, путь, перемещение.		05.09	
2/3	Скорость.		08.09	
3/4	Решение задач. Стартовый контроль.	Стартовый контроль	12.09	
4/5	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.		15.09	
5/6	Решение задач .		19.09	
6/7	Л.Р. №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	Лаб раб	22.09	
7/8	Криволинейное движение.	Демонстрация «Акселерометра» с помощью датчика	26.09	
8/9	Решение задач.		29.09	
9/10	Решение задач .		03.10	
10/11	Обобщение материала. Решение задач		06.10	
Тема 2. Динамика (15 часов)				
1/12	Закон инерции - первый закон Ньютона.		10.10	
2/13	Силы в механике. Сила упругости.		13.10	
3/14	Л.Р. №2 «Определение жесткости пружины»	Лаб раб	17.10	
4/15	Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона.		20.10	
5/16	Взаимодействие двух тел. Третий закон Ньютона		24.10	

6/17	Всемирное тяготение.			27.10	
7/18	Движение под действием сил всемирного тяготения.			07.11	
8/19	Решение задач.			10.11	
9/20	Вес тела. Невесомость.			14.11	
10/21	Решение задач.			17.11	
11/22	Силы трения			21.11	
12/23	Л.Р. №3 «Определение коэффициента трения скольжения»		Цифровое оборудование к Лаб. работе №2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.»	24.11	
13/24	Решение задач.			28.11	
14/25	Решение задач.			01.12	
15/26	Контрольная работа № 1		Контрольная работа	05.12	
Тема 3. Законы сохранения в механике (9 часов)					
1/27	Импульс. Закон сохранения импульса			08.12	
2/28	Реактивное движение. Освоение космоса.			12.12	
3/29	Механическая работа. Мощность.			15.12	
4/30	Решение задач.			19.12	
5/31	Энергия. Закон сохранения механической энергии.			22.12	
6/32	Л.Р. №4 «Изучение закона сохранения механической энергии»		Цифровое оборудование к Лаб. работе № 3 «Изучение закона сохранения механической энергии.	26.12	
7/33	Решение задач.			29.12	
8/34	Повторение темы «Подготовка к контрольной работе».			12.01	
9/35	Контрольная работа № 2		Контрольная работа	16.01	
Тема 4. Механические колебания и волны (5 часов)					
1/36	Механические колебания.			19.01	
2/37	Л.Р. №5 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»		Лаб раб	23.01	
3/38	Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.			26.01	
4/39	Механические волны. Звук.			30.01	
5/40	Решение задач.			02.02	

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (28 час)				
Тема 5. Молекулярная физика (12 часов)				
1/41	Молекулярно-кинетическая теория.			06.02
2/42	Количество вещества. Постоянная Авогадро.			09.02
3/43	Решение задач.			13.02
4/44	Температура.			16.02
5/45	Газовые законы.			20.02
6/46	Л.Р. №6 «Опытная проверка закона Бойля – Мариотта»	Лаб раб		27.02
7/47	Л.Р. №7 «Проверка уравнения состояния идеального газа»	Цифровое оборудование к Лаб. работе №4 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»		02.03
8/48	Решение задач.			06.03
9/49	Температура и средняя кинетическая энергия молекул.			09.03
10/50	Решение графических задач.			13.03
11/51	Состояния вещества.			16.03
12/52	Обобщение материала. Решение задач			20.03
Тема 6. Термодинамика (9 часов)				
1/53	Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики.			23.03
2/54	Тепловые двигатели, холодильники и кондиционеры.			03.04
3/55	Второй закон термодинамики. Охрана окружающей среды.			06.04
4/56	Решение задач.			10.04
5/57	Фазовые переходы. Насыщенный пар.			13.04
6/58	Решение задач.			17.04
7/59	Л.Р. №8 «Измерение относительной влажности воздуха»	Лаб раб		20.04
8/60	Л.Р. №9 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»	Лаб раб		24.04
9/61	Контрольная работа № 3	Контрольная работа		27.04
ЭЛЕКТРОСТАТИКА (7 часов)				
1/62	Природа электричества			04.05
2/63	Взаимодействие электрических зарядов	Электрическое поле. тест		11.05
3/64	Напряженность электрического поля.			15.05
4/65	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	тест		18.05

5/66	Потенциал и разность потенциалов. Электроёмкость. Энергия электрического поля.		22.05	
6/67	Контрольная работа № 4	Контрольная работа	25.05	
7/68	Обобщающий урок		29.05	

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 Методического совета
 МБОУ Ремонтненской гимназии №1
 От 30 августа 2022 года № 1
Калинина Т.В.

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по НМНР
 И.В. Задорожная *Задорожная*
 от 30 августа 2022 года