

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ
Ремонтненская гимназия №1

Приказ от 30.08.2022 года № 97


Д.Е. Кононов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике, реализуемая на базе центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»

Уровень общего образования (класс):

среднее общее образование 11 А класс
(базовый уровень)

Количество часов в неделю: 2 часа, 68 часов в год

Учитель: Калинина Татьяна Васильевна

Программа разработана на основе:

Примерной программы среднего (полного)

общего образования по физике и

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

Пояснительная записка

Центры образования естественнонаучной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественнонаучной, 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 11 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 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: 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 направленности.

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 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 отсутствии 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 выдвижению 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 сэкономить 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 предмета в учебном плане

Класс	ФГОС СОО	Согласно I УКУГ и расписания занятий на 2022-2023 учебный год
11 А	2 час в неделю – 68 часов в год	65 часов (пн.,ср)

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 измерения 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 зависимости величин: 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 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.

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)

Содержание учебного предмета.

1. Введение. Повторение курса 10 класса. (4ч)

2. Законы постоянного тока (8 ч)

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

3. Магнитные взаимодействия (5ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

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

1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

2. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

4. Электромагнитное поле (12 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии.

Трансформаторы. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

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

3. Изучение явления электромагнитной индукции.

4 Изучение устройства и работы трансформатора.

5. Оптика (9 ч)

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

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

5. Определение показателя преломления стекла.

6. Наблюдение интерференции и дифракции света.

6. Кванты и атомы (12 ч)

Равновесное тепловое излучение. Ультрафиолетовая катастрофа. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. *Атомные спектры*. Спектральный анализ. Энергетический уровень. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров. Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

7. Атомное ядро и элементарные частицы (12 ч)

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. *Энергия связи атомных ядер*. Реакции синтеза и деления ядер. *Ядерная энергетика*. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принципы действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы. Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счётчик ионизирующих частиц.

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

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

8. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.

9. Моделирование радиоактивного распада.

8. Подготовка к ЕГЭ (3 ч)

Календарно-тематическое планирование по физике 11 А класс (2 часа в неделю)

№ уро-ка	Тема и содержание учебного материала урока.	Использование оборудования лаборатории «Точка роста»	Дата	
			По плану	Факт
Введение. Повторение курса 10 класса. – 4 часа				
1/1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Введение		05.09	
2/2	Повторение. Электрический заряд. Закон Кулона.		07.09	
3/3	Повторение. Электрическое поле. Электроёмкость		12.09	
4/4	Стартовый контроль знаний	Стартовый контроль	14.09	
Постоянный электрический ток. – 8 часов				
5/1	Электрический ток. Сила тока.		19.09	
6/2	Закон Ома для участка цепи.		21.09	
7/3	Последовательное и параллельное соединения проводников.		26.09	
8/4	Измерение силы тока и напряжения.		28.09	
9/5	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.		03.10	
10/6	Закон Ома для полной цепи.		05.10	
11/7	Следствие из закона Ома для полной цепи.		10.10	
12/8	ЛР №1. «Определение ЭДС и внутреннего источника тока».	Лаб. работа	12.10	
Магнитные взаимодействия.- 5 часов				
13/1	Взаимодействия магнитов и токов.		17.10	
14/2	Магнитное поле.		19.10	
15/3	ЛР №2. «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»	Цифровое оборудование к лаб. работе № 2 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	24.10	
16/4	Сила Ампера и сила Лоренца.		26.10	
17/5	Линии магнитной индукции.		07.11	

Электромагнитное поле. – 12 часов

18/1	Электромагнитная индукция.		09.11	
19/2	Закон электромагнитной индукции.		14.11	
20/3	Правило Ленца.		16.11	
21/4	Явление самоиндукции.		21.11	
22/5	Л/Р №3. «Изучение явления электромагнитной индукции».	Цифровое оборудование к Лаб. работе №2 «Изучение действия явления электромагнитной индукции».	23.11	
23/6	Энергия магнитного поля.		28.11	
24/7	Производство электроэнергии. Передача и потребление электроэнергии.		30.11	
25/8	Трансформатор.		05.12	
26/9	Электромагнитное поле.		07.12	
27/10	Электромагнитные волны.		12.12	
28/11	Тематическое оценивание по теме «Электродинамика».	Контрольная работа	14.12	
29/12	Передача информации с помощью электромагнитных волн		19.12	

Оптика – 9 часов

30/1	Законы отражения и преломления света.		21.12	
31/2	Л/Р №4. «Определение показателя преломления стекла».	Цифровое оборудование к Лаб. работе №4 «Измерение показателя преломления стекла»	26.12	
32/3	Линзы.		28.12	
33/4	Построение изображения с помощью линз.		16.01	
34/5	Глаз.		18.01	
35/6	Интерференция света.		23.01	

36/7	Дифракция света.		25.01	
37/8	Цвет.		30.01	
38/9	Л/Р №5. «Наблюдение интерференции и дифракции света».	Лаб. работа	01.02	
Кванты и атомы. – 24 часа				
39/1	Зарождение квантовой теории.		06.02	
40/2	Законы фотоэффекта.		08.02	
41/3	Теория фотоэффекта.		13.02	
42/4	Применение фотоэффекта.		15.02	
43/5	Строение атома.		20.02	
44/6	Опыт Резерфорда.		22.02	
45/7	Теория атома Бора.		27.02	
46/8	Атомные спектры.		01.03	
47/9	Л/Р №6. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Цифровое оборудование к Лаб. работе №8 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	06.03	
48/10	Лазеры.		13.03	
49/11	Корпускулярно-волновой дуализм.		15.03	
50/12	Строение атомного ядра.		20.03	
51/13	Радиоактивность.		22.03	
52/14	Радиоактивные превращения.	Опыт с цифровой лабораторией «Изучение явления преломления света»(мет. рек. с. 63)	03.04	
53/15	Объяснение свойств ядер и характера их распада.		05.04	

54/16	Ядерные реакции.			10.04	
55/17	Л/Р №7. «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».		Лаб. работа	12.04	
56/18	Энергия связи. Дефект масс.			17.04	
57/19	Деление ядер урана.			19.04	
58/20	Л/Р №8. «Моделирование радиоактивного распада».		Лаб. работа	24.04	
59/21	Ядерный реактор.			26.04	
60/22	Классификация элементарных частиц.			03.05	
61/23	Решение задач .			10.05	
62/24	Тематическое оценивание по теме « Квантовая физика и физика атомного ядра».		Контрольная работа	15.05	
Подготовка ЕГЭ – 3 часа					
63	Подготовка к ЕГЭ		КИМ ЕГЭ	17.05	
64	Подготовка к ЕГЭ		КИМ ЕГЭ	22.05	
65	Подготовка к ЕГЭ		КИМ ЕГЭ	24.05	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического совета

МБОУ Ремонтненской гимназии №1

От 30 августа 2022 года № 1

Калинина (Т.В.Калинина)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМИР

И.В. Задорожная

30 августа 2022 года