

Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения
Червишевской средней общеобразовательной школы «Онохинская СОШ»
Тюменского муниципального района

Рассмотрено на заседании
ШМО учителей ЕМЦ
Т.А. Закусило
№ протокола 1
«30» 08. 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
О.М. Сидорова
«30» 08. 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора,
руководитель филиала
И.А. Субботина
«30» 08 2023г.
Приказ № 200 от 30.08.2023 г.

Элективный курс
«Ключевые вопросы электродинамики»

Предмет	Физика
Учебный год	2023-2024
Класс	10
Количество часов в год	34
Количество часов в неделю	1

Онохино, 2023

Пояснительная записка

Программа элективного курса по физике «Ключевые вопросы электродинамики» 10 класс филиала МАОУ Червишевской СОШ «Онохинская СОШ» составлена на основе:

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования от 18.05.2023 №371
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями на 12 августа 2022 г.
- Основной общеобразовательной программы среднего общего образования МАОУ Червишевской СОШ
- Учебного плана филиала МАОУ Червишевской СОШ «Онохинская СОШ», утвержденного приказом директора Жиликовой Н.А. от 30.08.2023 года № 199-ОД и согласованного 30.08.2023 года на заседании Управляющего совета МАОУ Червишевской СОШ протокол №12
- Программы воспитания МАОУ Червишевской СОШ
- учебного пособия Техника в курсе физики средней школы А.Т. Глазунов М. Просвещение 1977, Физика Электродинамика 10-11 кл Мякишев Г.Я. Синяков А.З Учебник для углубленного изучения физики Дрофа 2010г

Воспитательные задачи.

Деятельность учителя с учетом программы воспитания:

Гражданское воспитание	формировать российскую гражданскую идентичность, принадлежность к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, изучение и уважение прав, свобод и обязанностей гражданина России;
патриотическое воспитание	воспитывать любовь к родному краю, Родине, своему народу, уважение к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;
духовно-нравственное воспитание	воспитывать на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков, их вере и культурным традициям;
эстетическое воспитание	формировать эстетическую культуру на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщать к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
физическое воспитание	формировать культуру здорового образа жизни и эмоционального благополучия — развивать физические способности с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;
трудовое воспитание	воспитывать уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;
экологическое воспитание	формировать экологическую культуру, ответственное, бережное отношение к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;
воспитание ценностей научного познания	воспитывать стремление к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

Содержание предмета

Часть I. Теоретическая часть.

Тема I. Электрический ток. Источники тока. (1 час)

Два вида электрических зарядов. Единица электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим зарядом. Электрическое поле. Электрический ток, его направление. Электропроводность различных веществ. Элемент Леклания.

Демонстрации: Электризация тел; взаимодействие зарядов; прохождение электрического тока в металлах, жидкостях, газах; источники тока.

Тема II: Соединение проводников. (4 часа)

Последовательное, параллельное и смешанное соединение. Распределение силы тока и напряжения, определение сопротивления цепи при различных соединениях проводников. Недостатки и применение соединений проводников.

Демонстрации: Определение общего сопротивления при последовательном и параллельном соединении, изучение распределений силы тока и напряжений.

Тема III. Электродвижущая сила. Потенциал. Напряжение. (2 часа)

Электродвижущая сила – способность источника тока создавать электрический ток. Электрический потенциал – характеристика энергии электрического поля. Нулевой потенциал – потенциал Земли. Напряжение – разность потенциалов.

Демонстрации: Составление батареи из самодельных элементов.

Тема IV: Резисторы Закон Ома для участка и полной цепи (2 часа)

Буквенно-цифровая маркировка резисторов. Цветовая характеристика резисторов. Переменный резистор как делитель напряжения. Вольтамперная характеристика резисторов.

Демонстрации: Таблицы, набор деталей резисторов, демонстрация зависимости $Y(U)$.

Тема V: Электрическая емкость. Конденсаторы. (4 часа)

Емкость – способность конденсатора накапливать электрический заряд. Обозначение емкости конденсаторов на принципиальных схемах. Кодирование конденсаторов. Определение емкости конденсаторов. Соединение конденсаторов.

Демонстрации: Таблицы, процесс зарядки конденсатора, наблюдение тока зарядки конденсатора.

Тема VI: Законы Кирхгофа. (4 часа)

Электрическая цепь – путь движения электрических зарядов. Электрическое сопротивление – характеристика противодействия проводника движению зарядов. Закон Ома для участка и полной цепи. Короткое замыкание. Законы Кирхгофа.

Демонстрации: Работа простейшей электрической цепи, влияние сопротивления на силу тока.

Тема VII Резисторы (2 часа)

Тема VIII: Электроизмерительные приборы. (4 часа)

Амперметр. Вольтметр. Омметр. Авометр. Шунт – обходной путь для электрического тока. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра. Авометр, как омметр, вольтметр, миллиамперметр.

Демонстрация: Таблицы, амперметры, вольтметры с прозрачным корпусом, авометр.

Тема IX: Ток в полупроводниках. (3 часа)

Применение полупроводников. Односторонняя проводимость перехода. Вольтамперная характеристика диода.

Демонстрации: Таблицы, демонстрация односторонней проводимости диода.

Часть II. Практическая часть

Лабораторная работа № 1 «Изучение явления взаимодействия заряженных тел» -1 час

Лабораторная работа № 2 «Изготовление химического источника тока». 1 час

Лабораторная работа № 3 «Изучение смешанного соединения проводников». 1 час

Лабораторная работа № 4 «Определение сопротивления амперметра Расширение предела измерения амперметра». 1 час

Лабораторная работа № 5 «Измерение сопротивления вольтметра». 1 час

Лабораторная работа № 6 «Расширение предела измерения вольтметра». 1 час

Лабораторная работа № 7 «Изучение авометра». 1 час

Лабораторная работа № 8 «Знакомство с конденсаторами». 1 час

Лабораторная работа № 9 «Определение электроемкости конденсатора». 1 час

Лабораторная работа № 10 «Изучение односторонней проводимости диода». 1 час

Планируемые результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

измерять силу тока, напряжение, сопротивление при помощи электроизмерительных приборов;

расширять при помощи шунта пределы измерения амперметра;

расширять при помощи добавочного сопротивления пределы измерения вольтметра;

снимать вольтамперную характеристику резистора, диода, лампы накаливания;

объяснять электризацию тел;

изготовить химический источник тока;

измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника питания;

составлять электрические схемы и собирать электрические цепи.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки

Тематическое планирование

Тема	Количество часов
<i>Тема I. <u>Электрический ток. Источники тока.</u></i>	1
Тема II: <u>Соединение проводников.</u>	1
<i>Тема III. <u>Электродвижущая сила. Потенциал. Напряжение.</u></i>	2
<i>Тема IV: <u>Резисторы</u></i> Закон Ома для участка и полной цепи	2
<i>Тема V: <u>Электрическая емкость. Конденсаторы.</u></i>	9
<i>Тема VI: <u>Законы Кирхгофа.</u></i>	1
Тема VII Резисторы	5
<i>Тема VIII: <u>Электроизмерительные приборы.</u></i>	13
ИТОГО	34

Календарно- тематическое планирование на 2023-2024 г

№	Тема	Кол часов	Дата план	Дата факт
1	Электрический ток.	1		
2	Соединение проводников : последовательное и параллельное	1		
3	Электродвижущая сила. Потенциал. Напряжение	1		
4	Электродвижущая сила. Потенциал. Напряжение	1		
5	Резисторы. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи	1		
6	Закон Ома для полной цепи	1		
7	Электрическая емкость	1		
8	Конденсатор. Соединение конденсаторов	1		
9	Лабораторная работа № 1 «Изучение явления взаимодействия заряженных тел»	1		
10	Лабораторная работа № 2 «Изготовление химического источника тока».	1		
11	Лабораторная работа № 3 «Изучение смешанного соединения проводников».	1		
12	Сопротивление	1		
13	Лабораторная работа № 4 «Определение сопротивления амперметра Расширение предела измерения амперметра».	1		
14	Лабораторная работа № 5 «Измерение сопротивления вольтметра	1		
15	Лабораторная работа № 6 «Расширение предела измерения вольтметра».	1		
16	Законы Кирхгофа	1		
17	Резисторы Снятие вольтамперной характеристики резистора.	1		
18	Резисторы Снятие вольтамперной характеристики лампы накаливания.	1		
19	Соединение проводников.	1		
20	Соединение проводников.	1		

21	Соединение проводников.	1		
22	Электроизмерительные приборы.	1		
23	Электроизмерительные приборы. Определение температуры нити накаливания и построение графика зависимости сопротивления нити от температуры	1		
24	Электроизмерительные приборы.	1		
25	Электроизмерительные приборы	1		
26	Лабораторная работа № 7 «Изучение авометра».	1		
27	Электрическая емкость. Конденсаторы. Определение заряда, емкости и энергии конденсатора.	1		
28	Лабораторная работа № 8 «Знакомство с конденсаторами».	1		
29	Электрическая емкость. Конденсаторы.	1		
30	Лабораторная работа № 9 «Определение емкости конденсатора».	1		
31	Ток в полупроводниках.	1		
32	Лабораторная работа № 10 «Изучение односторонней проводимости диода».	1		
33	Ток в полупроводниках. Снятие вольт-амперной характеристики диода.	1		
34	Ток в полупроводниках.	1		