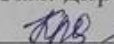


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДВУРЕЧЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»
663971 Красноярский край Рыбинский район с.Двуречное ул. Октябрьская д. 1 «А»
E-mail: shkola.8.dwu@yandex.ru

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 Кравченко Е.В.



УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



Вершинин П.П.

Приказ № 01-05-118 от 28.08. 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
“Физика в исследованиях”

Класс 8-9

Педагог дополнительного образования Семёнова Юлия Андреевна

2023-2024 учебный год.

Пояснительная записка

Данная программа разработана на основе методических рекомендаций к цифровой лаборатории «Интлер», в рамках образовательного проекта «Точка роста».

Направленность (профиль) программы – естественнонаучная. Программа ориентирована на дополнительное изучение естественных наук, курса «Физика».

Всего часов: 34 часа.

Возраст учащихся: 8-9 классы

Цель: подкрепление мотивации учащихся 8-9 классов к изучению физики, через развитие самостоятельности, творческого мышления, умения применять свои знания для анализа и разрешения нестандартных ситуаций (концепция физического образования акцентирует внимание на эти проблемы).

Задачи:

- способствовать формированию естественнонаучной картины мира;
- формировать исследовательские умения и навыки;
- развитие познавательного интереса к изучению окружающего мира, через естественные науки, в частности – физику;
- развивать аналитическое, критическое, абстрактное естественнонаучное мышление;
- воспитание познавательного интереса к предметам естественного цикла.

Планируемые результаты

1. Результаты обучения (предметные результаты).

Учащиеся должны иметь представление о естественнонаучной картине мира, физических явлениях и процессах происходящих в неживой природе. Уметь пользоваться такими измерительными приборами, в том числе и цифровой лабораторией.

2. Результат воспитывающей деятельности.

У учащихся будет сформирована устойчивая потребность к самообразованию, развитию творческих способностей, будут воспитаны морально-волевые и нравственные качества, будет сформирована активная жизненная позиция.

3. Результаты развивающей деятельности (личностные результаты).

У учащихся будет развит познавательный интерес к изучению окружающего мира, через естественные науки, в частности – физику; аналитическое, критическое, абстрактное естественнонаучное мышление.

Новизна данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы опирается на понимание приоритетности естественнонаучного образования, направленной на развитие исследовательских умений и навыков в соответствии с современными стандартами образования.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время содержание образования ориентировано на "обеспечение самоопределения личности, создание условий для ее самореализации"... В Государственном образовательном стандарте указывается на новый социальный заказ системе образования - достижение учащимися уровня «функциональной грамотности, необходимой в современном обществе в естественнонаучном направлении». Чтобы выполнить эти требования необходимо помимо постоянного применения новых форм и методов обучения, совершенствовать содержание естественнонаучного образования. И поскольку физика является фундаментом естествознания, то, в первую очередь, именно обучение физике требует существенного пересмотра.

Данная программа педагогически целесообразна, т.к. при ее реализации будут сформированы умения, которые являются общими для других дисциплин образовательной области «Естествознание»: проводить простейшие наблюдения и описывать их, проводить прямые измерения величин, проводить простейшие опыты, выявлять закономерности наиболее распространенных явлений природы, соблюдать разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозировать последствия неправильного поведения. Данный курс, основанный на физическом материале, обладает рядом преимуществ перед другими, с точки зрения приобщения ребенка в мир физической реальности. Во-первых, законы, изучаемые в курсе физики, лежат в основе всех других естественных наук. Во-вторых, техническая оснащенность кабинетов физики, позволяя проводить большое количество практических занятий, что естественно вызывает интерес школьников к изучению физики, и способствует формированию вышеперечисленных умений и навыков. В ходе изучения данного курса учащиеся познакомятся с многочисленными явлениями физики, изучаемыми на первой ступени курса естествознания. Изложение ведется нетрадиционно — рисунок является основным средством подачи материала. Много внимания уделено фронтальному эксперименту. Курс дает возможность научить детей смотреть удивительными глазами на тела, вещества и те волшебные превращения, которые могут с ними происходить и научить видеть тела, вещества, физические и химические реакции в повседневной жизни, а затем уже давать серьезные объяснения. Программа адресована детям от 13-16 лет, т.к. именно в этом возрасте учащиеся знакомятся с физикой. За 2ч которые выделяет нам федеральный компонент невозможно осваивать знания на уровне фактов, самому открывать свойства разнообразных объектов реального мира, устанавливать закономерности протекания природных явлений, научиться предвидеть последствия привычных действий легче на примере курса физики и значительно труднее на уроках биологии, химии и физической географии. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей.

Формы организации деятельности учащихся на занятии:

- индивидуальная,
- групповая,
- работа по подгруппам,
- лабораторная работа.

2. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов
1	Строение и свойства вещества	5
2	Основы термодинамики	7
3	Изменение агрегатных состояний вещества	4
4	Законы постоянного тока	9
5	Электромагнитные явления	9
	Итого	34

3. Содержание тем учебного курса.

СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА

Теория. Строение вещества. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Практика.

Лабораторная работа №1. Измерение размеров молекул с помощью палетки.

Лабораторная работа №2. Измерение размеров малых тел методом рядов.

ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ

Теория. Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Виды теплообмена. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплообмена.

Практика:

Лабораторная работа №3. Изучение скорости теплообмена.

Лабораторная работа №4. Измерение удельной теплоемкости жидкости.

ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА

Теория. Испарение и конденсация, кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Практика:

Лабораторная работа №5. Изучение зависимости скорости испарения от внешних условий и строения вещества.

Лабораторная работа №6. Измерение влажности воздуха с помощью волосяного гигрометра.

ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Теория. Постоянный электрический ток. Носители электрических зарядов в различных веществах. Полупроводниковые приборы.

Направление и сила тока. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Измерение силы тока и напряжения. Работа и мощность тока. Источники электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Практика

Лабораторная работа №7. Исследование тепловой отдачи нагревателя.

Лабораторная работа №8. Измерение удельного сопротивления проводника.

Лабораторная работа №9. Измерение силы тока на различных участках цепи. Первая электрическая цепь

Лабораторная работа №10. Измерение напряжения на различных участках цепи

Лабораторная работа №11. Измерение мощности. Регулирование силы тока реостатом

Лабораторная работа №12. Исследование зависимости напряжения от сопротивления проводника

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Составление авторской задачи по теме главы.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Теория. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле. Линии магнитной индукции. Действие МП на проводник с током. Закон Ампера.

Магнитное взаимодействие проводников с током. Электродвигатель постоянного тока. Магнитные свойства вещества. Явление ЭМИ. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Закон ЭМИ.

Практика:

Лабораторная работа №12. Датчик магнитного поля

Лабораторная работа №13. Исследование магнитного поля

Лабораторная работа №14. Изучение магнитного поля постоянного магнита

Лабораторная работа №15. Исследование линий магнитного поля в зависимости от формы магнита

Лабораторная работа №16. Сборка электромагнита и испытание его действия

Лабораторная работа №17. Исследование влияния силы тока на работу электромагнита

Лабораторная работа №18. Исследование влияния напряжения на работу электромагнита

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Электромагниты: их устройство и применение.

Применение явления ЭМИ в различных гаджетах.

4. Календарно – тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата проведения	
		По плану	По факту
Строение и свойства вещества(5ч)			
1	Строение вещества. Взаимодействие частиц вещества.		
2	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.		
3	Измерение размеров молекул с помощью палетки.		
4	Измерение размеров малых тел методом рядов		
5	Вглубь вещества без микроскопа		
Основы термодинамики(7ч)			
6	Как достичь теплового равновесия? Необратимость процессов		
7	Когда и как изобрели термометр?		
8	Суть первого начала термодинамики		
9	Использование физических знаний о теплообмене при строительстве жилья, подборе одежды, в хозяйственной деятельности человека		
10	Сколько калорий нужно для?..		
11	«Если энергия где-то отнимется, то ...»		
12	Измеряем и исследуем!		
Изменения агрегатных состояний вещества(4ч)			
13	Когда, почему, что и как кипит и испаряется		
14	Какая влажность самая полезная		
15	Если кристаллы растут, то они живые?		
16	Расчетливая бережливость		
Законы постоянного тока(9ч)			
17	Какими бывают носители заряда?		
18	Что такое полупроводник		
19	Альтернативные источники тока		
20	Тепловая отдача нагревателя		
21	Измерение силы тока на различных участках цепи. Первая электрическая цепь		
22	Измерение напряжения на различных участках цепи		
23	Измерение мощности. Регулирование силы тока реостатом		
24	Сопротивление проводника		
25	Исследование зависимости напряжения от сопротивления проводника		

Электромагнитные явления(9ч)

26	Как увидеть магнитное поле?		
27	Датчик магнитного поля		
28	Исследование магнитного поля		
29	Изучение магнитного поля постоянного магнита		
30	Исследование линий магнитного поля в зависимости от формы магнита		
31	Практическое применение магнитного действия электрического тока		
32	Сборка электромагнита и испытание его действия		
33	Исследование влияние силы тока на работу электромагнита		
34	Исследование влияния напряжения на работу электромагнита		

5. Материально – техническая база:

1. Компьютер;
2. Проектор и экран;
3. Цифровая лаборатория «Интлер»;
4. Лабораторное оборудование кабинета физики.

6. Список литературы

1. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
2. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
4. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
5. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.