
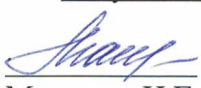


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8» г. Канаш

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей
30 августа 2023г.
Протокол № 1
Руководитель МО

Козлова Е.А.

СОГЛАСОВАНА
заместитель директора
школы по УР
30 августа 2022г.

Матвеева Н.Г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказ директора школы от
30 августа 2023г. № 65

Б.И. Максимов


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности с использованием
оборудования «Точка роста»
«Мир физических открытий», 8-9 классы.

на 2023-2024 учебный год.

34ч

Составитель:
Останина Лидия Витальевна
учитель физики

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Мир физических открытий».

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Предметные результаты:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на во-просы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Содержание курса внеурочной деятельности

1. **Тепловые явления (7 ч)** Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

2. **Изменение агрегатных состояний вещества (5 ч)** Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

3. **Электрические явления (15 ч)** Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Дисперсность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

4. **Электромагнитные явления (2 ч)** Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

5. **Световые явления (5 ч)** Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Календарно-тематическое планирование, 8-9 класс

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
Тепловые явления		
1	Практическая работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1
2	Решение задач на тему «Изменение внутренней энергии, работа».	1
3	Решение задач на тему «Изменение внутренней энергии, работа».	1
4	Практическая работа № 2 «Изучение выветривания воды с течением времени»	1
5	Практическая работа № 2 «Изучение выветривания воды с течением времени»	1
6	Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел»	1
7	Экспериментальная работа № 1 «Исследование аморфных тел»	1
Изменение агрегатных состояний вещества		
8	Экспериментальная работа № 2 «Исследование температуры плавления и отвердевания»	1
9	Экспериментальная работа № 3 «Исследование влажности воздуха»	1
10	Экспериментальная работа № 4 «Зависимость температуры кипения от давления»	1
11	Решение задач на тему «Удельная теплота парообразования»	1
12	Решение задач на тему « КПД тепловых двигателей »	1
Электрические явления		
13	Экспериментальная работа № 5 «Исследование электрического поля»	1
14	Решение задач на тему «Электрическая цепь и ее составные части»	1
15	Экспериментальная работа № 6 «Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы»	1
16	Практическая работа № 3 «Изготовление электроскопа»	1

17	Что холоднее?	1
18	Экспериментальная работа № 7 «Исследование электрической цепи»	1
19	Решение задач на тему «Сила тока. Амперметр»	1
20	Решение задач на тему «Электрическое напряжение. Вольтметр»	1
21	Решение задач на тему « Электрическое сопротивление»	1
22	Решение задач на тему «Определение параметров электрической цепи при последовательном и параллельном соединении проводников»	1
23	Решение задач на тему «Расчет работы и мощности тока»	1
24	Экспериментальная работа № 8 «Исследование количества теплоты, выделяемое проводником с током»	1
25	Практическая работа № 4 «Исследование лампы накаливания»	1
26	Экспериментальная работа № 9 «Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители»	1
27	Экспериментальная работа № 9 «Короткое замыкание и его последствия. Плавкие предохранители»	1
28	Решение задач на тему «Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами»	1
Электромагнитные явления		
29	Экспериментальная работа № 10 «Исследование магнитного поля тока»	1
30	Экспериментальная работа № 11 «Действие магнитного поля на проводник с током »	1
Световые явления		
31	Практическая работа № 5 «Исследование отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало»	1
32	Экспериментальная работа № 12 «Исследование закона преломления света»	1
33	Практическая работа № 6 «Построение изображений, даваемых тонкой линзой»	1
34	Практическая работа № 7 «Оптические приборы в природе».	1

Приложение 1 Критерии оценки лабораторных работ или опыта - исследований

	<i>Критерий</i>
1.	Аккуратность оформления (описание) работы
2.	Наличие рисунка (схемы) установки с обозначением измеряемых величин
3.	Наличие правильных измерений (оформление измерений в таблице, в виде графика)
4.	Наличие правильных вычислений или анализ наблюдения
5.	Наличие развернутого вывода, отражающего сущность изучаемого явления с указанием конкретных результатов

Приложение 2

Критерии оценки защиты проекта

	<i>Критерий</i>
1.	Материал доступен и научен, идеи раскрыты. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат); наиболее важные понятия, законы и формулы диктуются для записи.
2.	Наглядное представление материала (с использованием схем, чертежей, рисунков, использование презентации)
3.	Использование практических мини-исследований (показ опыта)
4.	Качественные ответы на вопросы слушателей по теме
5.	Четко сформулированы выводы

Пример отчета по лабораторной работе или опыта - исследованию

Тема: « _____ »

(Отвечает на вопрос: "По какому поводу делали?")

Цель: _____

(Отвечает на вопрос: "Для чего делали?" Важно помнить, что именно *цель работы нацеливает на выводы*, которые вы должны сделать в конце данной работы. Цель должна соответствовать выводам, а выводы - поставленной цели.)

Оборудование: _____

(Отвечает на вопрос: "Что необходимо для выполнения работы?", а также "Чем научились пользоваться за время выполнения работы?")

Ход работы: _____

(Отвечает на вопрос: "Что делали?" По существу, это краткий конспект ваших действий с объектами и оборудованием. Ход работы задаётся в методических указаниях в разделе "Методика выполнения работы". "Методика" - это то, что должны сделать. "Ход работы" - это то, что сделали в реальности. Конечно, обычно они совпадают!)

Результаты: _____

(Отвечают на вопрос: "Что наблюдали?" Или: "Что регистрировали?" Надо привести конкретные описания своих наблюдений или конкретные результаты проведённых измерений, выраженные в соответствующих цифрах. Либо сделать зарисовки препаратов или рисунков.)

Варианты представления результатов:

1. Описание явления.
2. Таблица.
3. Рисунок. Необходимо подписать название рисунка и сделать обозначения его важнейших деталей.

Выводы: _____

(Отвечают на вопрос: "Что поняли?" Отвечая на этот вопрос следует исходить из цели лабораторной работы. Этой работой вы что-то должны были доказать, вот и напишите, что же именно вы доказали.)

Приложение 4

Рефлексия обучающегося (в конце лабораторной работы)

- ✓ я понял(а), что... _____
- ✓ было интересно... _____
- ✓ было трудно... _____
- ✓ теперь я могу... _____
- ✓ я почувствовал(а), что... _____
- ✓ я приобрел(а)... _____
- ✓ я научился(-лась)... _____
- ✓ у меня получилось ... _____
- ✓ меня удивило... _____
- ✓ теперь я хочу... _____

Список источников информации

1. Барковская С.Е. Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах».
2. Борисова Т.А., Донская М.В. Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «За страницами учебника», 2015.
3. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд., М.: «Просвещение», 2005.
4. Золотов В.А. Вопросы и задачи по физике в 6-7 классах. Пособие для учителей. 3-е изд., доп. и переработ. М., Просвещение, 1970.
5. Минькова Р.Д., Свириденко Л.К. Проверочные задания по физике в 7, 8 и 10 классах средней школы: Кн. для учителя. – М. Просвещение, 1992.
6. Перышкин А.В. Преподавание физики в 6-7 классах средней школы: Пособие для учителя/ А.В. Перышкин, Н.А. Родина, Х.Д. Рошовская. – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985.
7. Сиямкина В.С. Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Эвристическая физика», 2016.
8. Тульчинский М.В. Качественные задачи по физике в средней школе. Пособие для учителей. Изд. 4-е, переработ. и доп. М., Просвещение, 1972.

Информационно-коммуникативные средства

1. Виртуальные лабораторные работы по физике 7-9 классы / Авторы: Кудряшова Т.Г., Кудрявцев А.А., к.ф.-м.н. Рыжиков С.Б., К.ф.н. Грязнов А.Ю.
2. Открытая физика 2.5, часть 1.
3. Презентации к урокам физики с сайтов Интернета.
4. Занимательные научные опыты для детей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml#Scene_1. - (Дата обращения 31.08.2018).
5. Коллекция: естественнонаучные эксперименты. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://experiment.edu.ru/>. - (Дата обращения 31.08.2018).
6. Правила оформления лабораторных работ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kineziolog.su/content/oformlenie-laboratornyh-rabot>. – (Дата о