

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края

МКУ УО Мотыгинского района

МБОУ Машуковская СОШ

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР

Хашкова О.С.
№1 от «30» 08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ
Машуковская СОШ

Кочелев А.Н.
№74-Г от «30» 08.2024 г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Изучаю физику - измеряю себя»

(7-9 класс)

Срок реализации программы 01.09.2024 – 30.05.2025 г.г.

Разработана учителем физики Майборода Надежда Павловна

Пояснительная записка

1. **Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Измерение физических величин» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7-9кл.**

Программа рассчитана на 34 часов (1 час в неделю)

1. Место курса в образовательном процессе.

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Измерение физических величин» адаптирована для обучающихся 8-х классов, способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности.

2. Цели курса.

Целью внеурочных занятий по этой теме является удовлетворение индивидуального интереса обучающихся к практическим приложениям физики в процессе самостоятельной познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований.

3. Задачи курса.

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей обучающихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;

4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку

полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята.

2. Планируемые результаты.

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач;
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики;
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута.
- умение применять знания для улучшения своего здоровья

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. умение пользоваться измерительными приборами, 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 причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

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.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

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.

6. Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Лучшие работы становятся экспонатами выставки в физическом кабинете, наглядными пособиями на уроках физики и других уроках, проходят рейтинговые оценки работ (их выставляют учащиеся старших классов в результате опроса).

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования).

7. Информационно – методическое обеспечение

1. Физика: лабораторные работы: 7-9 кл./ О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина. – М.: АСТ, Астрель, 2019.
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2021. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 2017.
4. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 2019.
5. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
6. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 2020.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
8. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
9. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>

Список оборудования для лабораторных и исследовательских работ

№	Название оборудования	Изготовитель	Количество	№ шкафа в лаб-ии, инвентарный номер
1	Набор по оптике лабораторный.	ЗАО «Природоведение и школа», 107150, г.Москва, ул.Пермская, 11, стр.1.	15	№4 0001-0015
2	Набор по молекулярной физике и термодинамике.	ЗАО «Природоведение и школа», 107150, г.Москва, ул.Пермская, 11, стр.1.	15	№1 0018-0032
3	Калориметр с нагревателем (демонстрационный).	ЗАО «Природоведение и школа», 107150, г.Москва, ул.Пермская, 11, стр.1.	1	№1 0049
4	Амперметр лабораторный.	ЗАО «Природоведение и школа», 107150, г.Москва, ул.Пермская, 11, стр.1.	15	№3 0051-0065
5	Набор для изучения теплоёмкости.	Без названия производителя.	1	№1 0066
6	Вольтметр лабораторный.	ЗАО «Природоведение и школа», 107150, г.Москва, ул.Пермская, 11, стр.1.	15	№3 0068-0097
7	Набор демонстрационный «Геометрическая оптика»	ЗАО «Природоведение и школа», 107150, г.Москва, ул.Пермская, 11, стр.1.	1	№4 0106
8	Амперметр-вольтметр демонстрационный.	ЗАО «Природоведение и школа», 107150, г.Москва, ул.Пермская, 11, стр.1.	1	№3 0107
9	Источник постоянного и переменного напряжения В-24.	ЗАО «Природоведение и школа», 107150, г.Москва, ул.Пермская, 11, стр.1.	1	№3 0108
10	Постоянные магниты (полосовой, пара).	Без названия производителя.	1	№3 0117
11	Постоянные магниты (дугообразный).	Без названия производителя.	1	№3 0118
12	Набор лабораторный «Электричество»	ЗАО «Природоведение и школа», 107150, г.Москва, ул.Пермская, 11, стр.1.	15	№3 0119-0134

Тематическое планирование

7-9 класс

34 часов (1 час в неделю)

№ п/п	Тема	Количество часов	Материал для изучения	Демонстрации	Лабораторные и исследовательские работы	Изготовление пособий и моделей
1	Тело и вещество	10	Характеристика тел и веществ: форма, объем, цвет, запах. Твердое, жидкое, газообразное состояние вещества. Температура как важная характеристика тел и веществ, различных явлений природы. Измерение температуры. Термометры и правила работы с ними. Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Доказательства существования притяжения между частицами вещества. Склеивание и сварка. Роль исследования строения атома в науке.	Тепловые явления. Различные измерительные приборы. Периодическая таблица Д.И.Менделеева.	1. Исследование зависимости показаний термометра от внешних условий. 2. Измерение влажности воздуха. 3. Измерение удельной теплоты плавления льда. 4. Измерение удельной теплоёмкости воды. 5. Измерение температуры плавления аморфных тел. 6. Наблюдение охлаждения тел при испарении.	Изготовление простейших измерительных приборов.
2	Электрические и магнитные явления.	12	Сила тока, напряжение, сопротивление. Принцип действия измерительных приборов: амперметра, вольтметра, омметра; мощность, виды соединения. Бытовые электроприборы. Применение магнитов. Электромагниты.	Сборка электрической цепи. Сборка электромагнита и применение. Использование цифровых лабораторий Архимед в	1. Определение удельного сопротивления проводника. 2. Определение сопротивления и мощности, потребляемой электрической лампочкой. 3. Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника. 4. Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении двух	Рисунки и простейшие динамические модели, иллюстрирующие схемы соединения потребителей.

				измерениях	проводников. 5. Экспериментальная проверка правила для силы тока при параллельном соединении двух проводников. 6. Сборка и применение электромагнита.	
3	Световые явления	8	Тонкая линза, собирающая линза, рассеивающая линза, оптический центр линзы, формула тонкой линзы, оптическая сила линзы, фокусное расстояние линзы. Спектр. Виды спектров. Оптика вокруг нас.	Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Спектроскоп.	1. Измерение оптической силы линзы. 2. Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса. 3. Определение увеличения линзы. 4. Наблюдение спектров: сплошных, линейчатых и поглощения. 5. Изготовление модели телескопа. 6. Изготовление модели микроскопа.	Изготовление пособий и моделей: телескоп, микроскоп
4	Подготовка и проведение итоговой конференции.	5	Презентация работы. Оформление работы. Проведение конференции.		Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации.	Исследовательские работы обучающихся.
	Итого:	35				

Календарно-тематический план

№	Примерные сроки	Тема программы	Кол-во часов	Лабораторные и исследовательские работы	Виды учебной деятельности учащихся
		Тело и вещество	10		
1.1	02.09	Температура. Изучение правил пользования жидкостным термометром. Измерение собственной температуры тела		Л	Беседа, работа со справочной литературой
2.2	09.09	Изследование зависимости скорости остывания тела от разности температур с окружающей средой. Правильно одеваться в зависимости от погоды		И	Исследовательский
3.3	16.09	Современные методы измерения удельной теплоемкости вещества. Экономия электро/ энергии. Измерение своей удельной теплоемкости			Познавательный, словесный, работа с дополнительной литературой
4.4	23.09	Влажность. Изучение правил пользования психрометром. Как влияет влажность на здоровье человека		Л	Беседа, практический

5.5	30.09	Использование калориметрического способа измерения удельной теплоемкости вещества для большого числа образцов. Зачем нам нужен термос.	И	Творческий, самостоятельная работа в парах
6.6	07.10	Измерение удельной теплоты плавления льда. Как заставить лед таять медленнее и когда это нужно.	Л	Творческий, самостоятельная работа в парах
7.7	14.10	Измерение температуры плавления аморфных тел. Умение правильно пользоваться аморфными телами	И	Исследовательский, самостоятельная работа в парах
8.8	21.10	Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Применение диффузии в жизни, влияние на организм.		Познавательный, словесный, работа с дополнительной литературой
9.9	11.11.	Наблюдение охлаждения тел при испарении. Реакция организма человека на переохлаждение	Л	Творческий, самостоятельная работа
10.10	18.11	Роль исследования строения атома в науке.		Познавательный, словесный, работа с дополнительной литературой
		12		
11.1	25.11	Электрические и магнитные явления Сила тока, напряжение. Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника. Влияние организма на электричество.	И	Исследовательский, самостоятельная работа в парах
12.2	02.12	Сопротивление. Определение удельного сопротивления проводника. Измерение сопротивления человека	Л	Практический, словесный
13.3	09.12	Мощность. Определение сопротивления и мощности потребляемой электрической лампочкой. Измерение мощности человека	Л	Практический, словесный
14.4	16.12	Виды соединений. Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении двух проводников.	Л	Практический, словесный
15.5	23.12	Экспериментальная проверка правила для силы тока при параллельном соединении двух проводников	Л	Практический
16.6	13.01 -	Принцип действия измерительных приборов, влияние на организм человека		Метод самостоятельной работы
17.7	20.01	Электробезопасность при работе с электроизмерительными приборами		Проект
18.8	27.01	Электромагниты. Лечение с помощью магнитов		Познавательный, словесный, работа с дополнительной

19.9	03.02	Сборка и применение электромагнита.			Л	литературой Творческий, самостоятельная работа в парах
20.10	10.02	Изучение цифровой лаборатории Архимед.				Практический, словесный
21.11	17.02	Измерения величин с использованием цифровой лаборатории Архимед			И	Исследовательский, работа в группах
22.12	24.02	Цифровая лаборатория Архимед в исследовательской деятельности.				Проект
	03.03	Световые явления	8			
23.1	10.03	Виды линз. Измерение оптической силы линзы. Зрение человека как его измерить			Л	Практический
24.2	17.03	Формула тонкой линзы. Определение фокусного расстояния собирающей линзы методом параллакса			Л	Познавательный, практический
25.3	07.04	Определение увеличения линзы.			Л	Самостоятельная работа
26.4	14.04	Спектр. Виды спектров.				Беседа, наглядный
27.5	21.04	Наблюдение спектров: сплошных, линейчатых и поглощения.			Л	Наглядная учебная деятельность
28.6	26.04	Изготовление модели телескопа.			И	Проект
29.7	28.04	Изготовление модели микроскопа.			И	Проект
30.8	05.05	Оптика вокруг нас. Значение для организма человека.	5			Беседа, наглядный
		Подготовка и проведение итоговой конференции				
31.1	12.05	Подготовка итоговой конференции.				Индивидуальные консультации
32.2	19.05	Подготовка итоговой конференции.				Индивидуальные консультации
33.3	19.05	Подготовка итоговой конференции.				Индивидуальные консультации
34.4	26.05	Подготовка итоговой конференции.				Индивидуальные консультации

Лист изменений в программу

[illegible]