

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Сергеевская средняя общеобразовательная школа**

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике

«Старт в науку»

Класс 7

«Точка Роста»

Программу разработала
Сыропятова Светлана
Константиновна
МКОУ Сергеевская СОШ

2024 год

Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Старт в науку» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7-8 классов

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями); Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ МО РФ от 17.12.2010 №1897«Об утверждении и введение в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644));

Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»; Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 986 от 4.10.2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» Направленность программы – естественнонаучная.

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. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Старт в науку» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 7-8-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности.

Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Цели курса

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Старт в науку», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и

общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике «Старт в науку», для учащихся 7-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи курса

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

Основные задачи внеурочной деятельности по физики: выявление интересов, склонностей, способностей, 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;

развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;

расширение рамок общения с социумом.

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; включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую; выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы; развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 7 классах рассчитана на 1 год обучения, 34 часа в год, 1 час в неделю.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно - научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно - научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Планируемые результаты изучения курса

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 внеурочной деятельности «Старт в науку» обучающиеся: систематизируют теоретические знания и умения, 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, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения

экспериментальных задач;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; овладение экспериментальными методами решения задач.

Предметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов; 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; развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Содержание курса Физика и физические методы изучения природы-5 часов

Инструктаж по технике безопасности. Физические величины. Единицы физических величин, главные единицы. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения. Весы. Виды весов. Правило пользования электронными и рычажными весами. Лабораторная работа №2 Измерение массы 1 капли воды.

Движение и взаимодействие тел -3 часа

Виды сил. Сила тяжести, упругости. Вес тела. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины». Давление. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»

Давление – 4 часа

Давление жидкости и газа. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Практическая работа № 1 «Изготовление модели фонтана» Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Практическая работа № 2 «Изготовление барометра»

Механическая работа и мощность-1 час

Механическая работа и мощность. Лабораторная работа №5 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж» «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»

Тепловые явления - 5 часов

Лабораторная работа №6 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Удельная теплоёмкость. Лабораторная работа № 7 «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ». Плавление и отвердевание. Лабораторная работа №8 «Исследование температуры плавления и отвердевания» Влажность воздуха, определение относительной влажности. Практическая работа № 3 «Изготовление гигрометра»

Электрические явления -7 часов

Электрический ток. Характеристики электрического тока. Электрическая цепь и её составные части
Лабораторная работа № 9 Сборка электрической цепи. Лабораторная работа № 10 Сборка электрической цепи. Лабораторная работа № 11 «Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы» Лабораторная работа №12«Наблюдение скачка силы тока при включении лампы накаливания. Лабораторная работа № 13«Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику» Количество теплоты, выделяемое проводником. Лабораторная работа № 14 «Исследование количества теплоты, выделяемое проводником с током».

Электромагнитные явления- 3 часа

Индукция магнитного поля Лабораторная работа № 15 «Исследование магнитного поля тока». «Действие магнитного поля на проводник с током». Лабораторная работа № 1 6 «Действие магнитного поля на проводник с током». Магнитное поле Земли. Практическая работа № 4 «Изготовление компаса».

Световые явления -4 часа

Лабораторная работа № 18 «Исследование закона преломления света» Магнитное поле тока. Лабораторная работа № 17 «Исследование отражения света». Закон отражения. Зрительные иллюзии. Миражи. Использование законов света в технике.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Физика и физические методы изучения природы	5
2	Движение и взаимодействие тел	3
3	Давление.	4
4	Механическая работа и мощность.	1
5	Тепловые явления	5
6	Электрические явления	7
7	Световые явления	4
8	Электромагнитные явления	3
9	Подведение итогов учебного года	2
итого		34

Поурочное планирования

№	Дата проведения		Тема урока	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей
	План	Факт		
1			Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	Компьютерное оборудование
2			Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях	Компьютерное оборудование
3			Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	Оборудование для демонстраций
4			Лабораторная работа №1 Измерение цены деления измерительного прибора	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
5			Весы. Виды весов. Правило пользования электронными и рычажными весами. Лабораторная работа № 2 Измерение массы 1 капли воды.	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
6			Виды сил. Сила тяжести, упругости. Вес тела	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
7			Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».	
8			Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
9			Давление жидкости и газа. Закон Паскаля.	Датчик давления, датчик температуры
10			Сообщающиеся сосуды. Практическая работа № 1 «Изготовление модели фонтана»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов

11			Практическая работа №1 «Изготовление модели фонтана»	
12			Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Практическая работа № 2 «Изготовление барометра»	Датчик давления.
13			Механическая работа и мощность. Лабораторная работа №5"Вычисление совершенной школьником при подъеме с 1 на 3этаж" «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	Оборудование для демонстраций. Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
14			Лабораторная работа №6 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ), датчик температуры.
15			Удельная теплоёмкость. Лабораторная работа № 7 «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ), датчик температуры., электронные весы.
16			Плавление и отвердевание. Лабораторная работа №8 «Исследование температуры плавления и отвердевания»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, датчик температуры.
17			Влажность воздуха, определение относительной влажности.	датчик температуры.
18			Практическая работа № 3 «Изготовление гигрометра»	
19			Электрический ток. Характеристики электрического тока	
20			Электрическая цепь и её составные части Лабораторная работа № 9 Сборка электрической цепи	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
21			Лабораторная работа № 10 Сборка электрической цепи	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
22			Лабораторная работа № 11 «Исследование электрического тока. Гальванические элементы, аккумуляторы»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов

23			Лабораторная работа №12 «Наблюдение скачка силы тока при включении лампы накаливания»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов, датчик силы тока
24			Лабораторная работа № 13 «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
25			Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лабораторная работа № 14 «Исследование количества теплоты, выделяемое проводником с током»	Датчик силы тока и напряжения
26			Магнитное поле Земли. Практическая работа № 4 «Изготовление компаса»	
27			Магнитное поле тока. Лабораторная работа № 15 «Исследование магнитного поля тока»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов

28			Индукция магнитного поля Лабораторная работа № 1 6 «Действие магнитного поля на проводник с током »	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ),
29			Лабораторная работа № 17 «Исследование отражения света. «Закон отражения	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) Компьютерное оборудование
30			Лабораторная работа № 18 «Исследование закона преломления света»	
31			Зрительные иллюзии. Миражи	
32			Использование законов света в технике	Компьютерное оборудование
33			Составление кластера «Физика вокруг нас».	
34			Презентация кластера «Физика вокруг нас».	