

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Родионово-Несветайского района
«Авиловская средняя общеобразовательная школа»
(МБОУ «Авиловская СОШ»)**

«СОГЛАСОВАНО»
Педагогическим советом МБОУ
«Авиловская СОШ»
Протокол № 1
от 27. 08. 2024 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Приказ № 134
от 27. 08 .2024 г.
Директор МБОУ
«Авиловская СОШ»
С.В. Петров

подпись

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОЙ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»
«Занимательная физика»
учение с увлечением
направление развития личности школьника
срок реализации программы 2024-2025 год
для 7-8 классов
Возраст: 12-14 лет**

Составитель:
Попова Ирина Владимировна,
учитель физики

х. Авилов
2024г.

1. Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «**Занимательная физика**» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, программой воспитания ООО МБОУ «Авиловская СОШ» на 2021-2025 учебные годы, утверждённой приказом №178 от 30.06.21 г (с изменениями и дополнениями приказ №106 от 28.06.2024г.), ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов федеральной основной образовательной программы основного общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования: не только на уроке физики, но и во внеурочной деятельности.

Общая характеристика внеурочного курса «Занимательная физика»

Актуальность программы.

Процесс обучения и воспитания настолько сложен и многообразен, что учитель не может полноценно его осуществлять только на уроках. Чтобы всесторонне развить умения и навыки естественно научного познания мира, необходимо работать с учащимися и во внеурочное время.

Курс внеурочной деятельности по физике «Занимательная физика» создает у детей представление о научной картине мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к продолжению изучения физики. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных познаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности, что является основной целью обучения и может быть достигнуто только при условии, если в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям.

Назначение программы.

Настоящая Программа по курсу «Занимательная физика» разработана для обучающихся 7-8 класса, для работы в Центре «Точка Роста» на базе МБОУ Авиловская СОШ и будет реализована с использованием современного оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка Роста».

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Цели и задачи изучения внеурочного курса «Занимательная физика»

Цель курса:

- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
- раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Задачи курса:

- развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять творческие задания;
- овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных.

Форма реализации курса: кружок.

Основные формы работы на занятии: используются различные формы организации занятий (беседа, игра, занятие практикум, индивидуальная и групповая работы, конкурсы решения задач, работа с научно-популярной литературой, фестиваль исследовательских работ, круглый стол).

Место внеурочного курса «Занимательная физика» в плане внеурочной деятельности ФГОС ООО МБОУ «Авиловская СОШ»

Содержание внеурочного курса «Занимательная физика», представленное в рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, основной образовательной программе основного общего образования МБОУ «Авиловская СОШ».

Внеурочным планом ФГОС ООО МБОУ «Авиловская СОШ» в 2024-2025 учебном году на изучение курса «Занимательная физика» отводится 34 часов: в 7 классе-0,5 часа, в 8 классе -0,5 часа в неделю.

Режим занятий: Согласно плану внеурочной деятельности ФГОС ООО МБОУ "Авиловская СОШ" на 2024-2025

учебный год, расписанию внеурочной деятельности и календарному графику на 2024-2025 уч. программа внеурочного курса «Занимательная математика» будет пройдена в каждом классе за 17ч.
Продолжительность занятий 40 минут.

Срок реализации программы: в 7 классе с 02.09.2024 г. по 26.05.2025 г., в 8 классе с 09.09.2024г по 19.05.2024г.

2.Содержание внеурочного курса «Занимательная физика»

7 - 8 классы

Введение. Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

Роль эксперимента в жизни человека.

Теория: Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

Практика: Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ. **(с использованием оборудования «Точка роста»)**

Характеристика основных видов деятельности:

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещество, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

Первоначальные сведения о строении вещества

Теория: Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании. История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. Модель хаотического движения молекул и броуновского движения. Диффузия. Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.

Практика: Исследование явления диффузии

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения

Механика.

Теория: Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения. Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила упругости, сила трения.

Практика: Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины. **(с использованием оборудования «Точка роста»)**

Характеристика основных видов деятельности:

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчёта и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ **(с использованием оборудования «Точка роста»)**. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Электрические явления.

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольты. Электрический ток в электролитах.

Демонстрации: (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Модели атомов.
2. Гальванические элементы.
3. Опыты Вольты и Гальвани.

Лабораторные работы:

- Создание гальванических элементов из подручных средств.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Оптические явления.

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)

1. Различные источники света.
3. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

Лабораторные работы:

- Практическое применение плоских зеркал.

Характеристика основных видов деятельности:

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют

количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

Человек и природа.

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологических и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

Демонстрации: 1. фотоматериалы и слайды по теме.

Характеристика основных видов деятельности:

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Заключительное занятие.

Анализ полученных результатов. Обучающиеся приводят примеры явлений из курса физики, с которыми сталкиваются в повседневной жизни, аргументируют почему эти явления наиболее запомнились. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

Формы контроля знаний, умений, навыков: наблюдение; беседа; опрос в парах, практикум.

3. Планируемые результаты освоения курса «Занимательная физика» на уровне основного общего образования

Личностные, метапредметные результаты освоения курса.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

2. Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе 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. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

-строение вещества, различные физические приборы и точность их измерения, природу силы тяжести, силы упругости, силы трения, веса тела, законы отражения и преломления света, природу миражей, органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения, электрический заряд, электрический ток, магнитное поле., основные физические величины и единицы их измерения: работа, мощность, энергия, масса, ускорение, скорость, сила тока.

-объяснять определение цены деления шкалы физического измерительного прибора, определять погрешность измерения прибора, записывать и объяснять физические законы, формулы, механическое движение и его виды, электрические и электромагнитные явления, формулы и размерности различных физических величин.

**4. Календарно - тематическое планирование.
7-8 класс.**

№ п/п	Наименование разделов и тем	дата		Количество часов		
		план	факт	Теор ия	Практ ика	Всего
Раздел 1 «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер»				2	1	3
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	02.09/ 09.09		2 0	2 0	1
2	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях. Физический эксперимент. Виды экспериментов. Погрешности. <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	16.09/ 23.09		2 0	2 0	1
3	Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела». Правила оформления лабораторной работы. <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	30.09/ 07.10		1 0	3 0	1
Раздел 2 «Первоначальные сведения о строении вещества»				1,5	1,5	3
4	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	14.10/ 21.10		2 0	2 0	1
5	Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании./ <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	11.11/ 18.11		1 0	3 0	
6	Броуновское движение. Диффузия. Лабораторная работа: «Исследование явления диффузии»/ <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	25.11/ 02.12		10	30	1

Раздел 2 «Механика»				2	1	3
7	Равномерное и неравномерное движения. Графическое представление движения./ <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	09.12/ 16.12		2 0	2 0	1
8	Трение в природе и технике. Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.	23.12/ 28.12		1 0	3 0	1
9	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины»/ <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	13.01/ 20.01		0	4 0	1
Раздел 3 Электрические явления.				2	1	3
10	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента.	27.01/ 03.02		20	20	1
11	История создания электрофорной машины. Опыт Вольты. Электрический ток в электролитах./ <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	10.02/ 17.02		10	30	1
12	Лабораторная работа. «Создание гальванических элементов из подручных средств»/ <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	24.02/ 03.03		0	40	1
Раздел 4 Оптические явления				2	1	3
13	Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах./ <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	10.03/ 17.03		40	0	1
14	Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование	07.04/		30	10	1

	законов света в технике./ <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	14.04				
15	Лабораторная работа: «Практическое применение плоских зеркал»/ <i>использование оборудования центра «Точка роста»</i>	21.04/ 28.04		0	40	1
Раздел 6 Человек и природа.				1		1
16	Человек и природа. Автоматика в нашей жизни. Средства связи. Альтернативные источники энергии. Наука и безопасность людей.	05.05/ 12.05		30	10	1
Заключительное занятие.						
17	Выставка работ. Анализ полученных результатов. Обучающиеся приводят примеры явлений из курса физики, с которыми сталкиваются в повседневной жизни, аргументируют почему эти явления наиболее запомнились. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.	19.05/ 26.05		0	40	
	Итого:					34

4. Материально техническое обеспечение образовательного процесса

Занятия по внеурочному курсу «Занимательная физика» проводятся в кабинете физики с использованием оборудования «Точка роста». Для лучшего усвоения программы используются различные материально-технические средства: компьютер, проектор и цифровые лаборатории.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР
_____/Иванова И.Б./

«_____» _____ 2024 г.

_____ 2024 г.

Приложение № 1
к программе внеурочного курса
«Занимательная физика»

Лист корректировки рабочей программы

[illegible]
