

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет администрации Третьяковского района Алтайского края по образованию
МКОУ «Староалейская СОШ №1»

РАССМОТРЕНО
Педагогический совет
МКОУ "Староалейская
СОШ №1".
Протокол №13 от «27» 03
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МКОУ
"Староалейская СОШ №1".

Н.В.Шапорева.
Приказ № 33 от «27» 03
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности естественно-научной направленности
«Физика вокруг нас»

«Точка роста»

для обучающихся 7 класса 2024-2025 учебного года

Составлена:
Панин Ю.А.,
учитель физики первой
квалификационной категории

Староалейское 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 7 класса составлена на основе примерной программы по физике для 7 – 9 классов (под ред. Кузнецова А. А.) М.: «Просвещение», 2017 и соответствует

- Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» № 273 - ФЗ от 29.12.2012 года;

- Образовательной программе основного общего образования;

- Учебному плану ОУ;

- Методическим рекомендациям по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центрах образования естественно- научной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения РФ от 30.11.2023) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста».

Программа рассчитана на 70 часов – 2 часа в неделю в 7 классе

Цели, задачи, принципы, на которых строится данная программа

Цель: осмысление и расширение личного опыта обучающихся в области естествознания, приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к систематическому, углубленному изучению курса физики.

Задачи:

образовательные:

- способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных),
- ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательнопознавательными опытами, в основе которых лежат физические законы.
- Раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

развивающие:

- развивать внимание, умение наблюдать физические явления,
- проводить простейшие естественнонаучные эксперименты,
- сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными

реалиями жизни. *воспитательные:*

- способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Обоснование выбранных технологий, средств, методов, форм, средств организации внеурочной деятельности и режим занятий.

Формы занятий: познавательные лекции, рассказы, беседы, дискуссии, диспуты, игровая форма, викторины, поисковая, практические и лабораторные опыты.

Технологии, методика: технология использования игровых методов, проблемное обучение, поисковая деятельность, информационно-коммуникационные технологии, здоровье берегающие технологии.

Планируемые результаты освоения программы «Физика вокруг нас»

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих компетенций:

Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы); В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на занятии;
- учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану; средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением;
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях; средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов);

-уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность (гимнастика для глаз и т.д.).

Познавательные УУД:

-добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы- опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях;

-перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы;

-преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);

-находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

-умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);

-слушать и понимать речь других; средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог); совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;

-учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика); средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах;

-привлечение родителей к совместной деятельности.

Оздоровительные результаты программы внеурочной деятельности:

1. осознание учащимися тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья;

2. социальная адаптация детей, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром;

Структура курса ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру.

Содержание программы

7 класс

(70 ч, 2 ч в неделю)

«Введение. Измерение физических величин.

История метрической системы мер»

Введение. Инструктаж по технике безопасности. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы. Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними. Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-система интернациональная. Измерение площади дна чайного стакана, измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества

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 в безопасности. Как измерить молекулу. Диффузия газов и жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров. Урок- игра «Понять, чтобы узнать» по теме «Строение вещества».

Движение и силы

Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта). Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение. Трение в природе и технике. Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения. Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости. Невесомость. Выход в открытый космос Урок- игра «Мир движений» по теме «Движение и силы».

Давление жидкостей и газов

Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки. Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин. Сдавливание жестяной

банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров. Урок - игра «Поймай рыбку».

Работа и мощность. Энергия

Простые механизмы. Сильнее самого себя. Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку. Как устраивались чудеса? Механика цветка. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно Вечный двигатель. ГЭС. Действие водяной турбины.

Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	Кол-во часов	ата	Ф. акт.
Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер					
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста».			
2	Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы.	Штатив лабораторный с держателями весы			
3	Измерение длины спички, указательного пальца, устройство рычажных весов и приемы обращения с ними.	электронные мензурка, предел измерения 250 мл динамометр 1Н			
4	Десятичная метрическая система мер. Вычисление в различных системах мер. СИ-				

	система интернациональная			
5	Измерение площади дна чайного стакана. измерение объема 50 горошин, определение цены деления прибора.			
6	Лабораторная работа №1 «Измерение роста человека с помощью разных линеек».			
7	Лабораторная работа №2 «Определение толщины нити или проволоки»			
Первоначальные сведения о строении вещества 4 часа				
8	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста».Цифровой датчик положения.Цифровой датчик температуры .Цифровой датчик абсолютного давления.Штатив лабораторный с держателями весы электронные мензурка, предел измерения 250 мл динамометр 1Н динамометр 5Нцилиндр стальной, 25		
9	Уменьшение объема при смешивании воды и спирта, расширение твердых тел при нагревании, расширение жидкостей при нагревании.			
10	История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения.			
11	Модель хаотического движения молекул и броуновского движения.			
12	Диффузия. Диффузия в безопасности. Как измерить молекулу.			
13	Диффузия газов и			

	жидкостей, сцепление свинцовых цилиндров.	см ³ цилиндр алюминиевый 25			
14	Игра «Понять, чтобы узнать»	см ³ цилиндр алюминиевый 34			
15	Лабораторная работа №3 «Наблюдение за строением вещества».	см ³ цилиндр пластиковый 56 см ³ (для измерения силы Архимеда)			
Движение и силы					
16	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта).	пружина 40 Н/м пружина 10 Н/м грузы по 100 г (6 шт.) груз наборный			
17	Относительность покоя и движения, прямолинейное и криволинейное движение.	устанавливает массу с шагом 10 г мерная лента, линейка,			
18	Трение в природе и технике.	транспортёр брусок с крючком и			
19	Зависимость силы трения от состояния и рода трущихся поверхностей, способы уменьшения и увеличения силы трения.	нитью направляющая длиной не менее 500 мм. Должны быть обеспечены разные коэффициенты			
20	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	трения бруска по направляющей секундомер			
21	Понятие о силе тяжести, понятие о силе упругости, весе тела и невесомости.	электронный с датчиком направляющая со шкалой брусок деревянный с пусковым магнитомнитяной			

		маятник с грузом с пусковым магнитом и с возможностью изменения длины нити, рычаг, блок подвижный, блок неподвижный			
22	Невесомость. Выход в открытый космос				
23	Лабораторная работа № 4 «Измерение скорости вращения минутной стрелки часов».				
24	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение равномерного и неравномерного движения».				
25	Лабораторная работа № 6 «Определение скорости диффузии в жидкости и газах».				
26	Лабораторная работа № 7 «Измерение плотности жидкости с помощью ареометра».				
27	Лабораторная работа № 8 «Измерение плотности твердых тел правильной формы».				
28	Лабораторная работа № 9 «Определение силы мышц руки человека».				
29	Лабораторная работа № 10 «Измерение силы тяжести,				

	действующей на тело известной плотности с использованием мензурки».				
30	игра «Мир движений»				
Давление жидкостей и газов					
31	Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста». Цифровой датчик абсолютного давления Манометр жидкостной демонстрационный, стеклянная U-образная трубка на подставке, насос вакуумный с электроприводом, тарелка вакуумная, ведро Архимеда, прибор для демонстрации давления в жидкости, прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария), сосуды сообщающиеся, шар Паскаля.			
32	Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки.				
33	Атмосферное давление Земли. Воздух работает. Исследования морских глубин.				
34	Сдавливание жестяной банки силой атмосферного давления, устройство и действие манометров жидкостного и металлического.				
35	Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.				
36	Демонстрация действия архимедовой силы, плавание картофелины внутри раствора соли, устройство и применение ареометров.				
37	Давление. Лабораторная работа № 11 «Расчет давления, производимого человеком на почву».				
38	Давление газов.				

	Лабораторная работа № 12 «Обнаружение зависимости давления газов от температуры».			
39	Лабораторная работа № 13 «Измерение давления жидкости на дно сосуда».			
40	Лабораторная работа № 14 «Выявление зависимости атмосферного давления от высоты».			
41	Лабораторная работа № 15 «Определение силы Архимеда для тел правильной формы известной плотности».			
42	Игра «Поймай рыбку»			
Теплота основа жизни				
43	Что холоднее?	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста». Сосуды сообщающиеся: одинакового уровня однородной жидкости в сообщающихся между собой сосудах разной формы, сообщающиеся стеклянные трубки разной формы: не менее 3 шт., подставка: наличие Трубка		
44	Градусники. Их виды			
45	Измеряем температуру.			
46	Изоляция тепла. Шуба греет!?			
47	Способы передачи тепла.			
48	Почему возникла жизнь на Земле?			
49	Термос.			
50	Изготовление самодельного термоса.			
51	Как сохранить тепло? холод?			
52	Откуда берется теплота?			
53	Зачем сковородке деревянная ручка?			
54	Заключительный урок игра.			
55	Влажность воздуха. Точка			

	росы. Физика и народные приметы	Ньютона:			
56	Тепловые двигатели в жизни и в быту	Назначение: демонстрация одновременности падения различных тел в разреженном воздухе, функция подключения к вакуумному насосу: наличие, длина трубки: не менее 80 см., резиновые пробки, ниппель: наличие, количество тел в трубке: не менее 3 шт			
Работа и мощность. Энергия					
57	Простые механизмы. Сильнее самого себя.	Использование ЭОР, оборудования «Точек роста»..Цифровой датчик электропроводности.			
58	Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку.	электронной маятник с грузом с пусковым магнитом и с возможностью изменения длины нити			
59	Как устраивались чудеса? Механика цветка.	рычаг			
60	Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно	блок			
61	Вечный двигатель. ГЭС.				
62	Действие водяной турбины				
63	Занимательная викторина по				

	физике	подвижный			
64	Энергия. Лабораторная работа № 18 «Измерение потенциальной энергии силы тяжести».	блок неподвижный			
65	Лабораторная работа № 16 «Измерение развиваемой мощности при подъеме на высоту».				
66	Лабораторная работа № 17 «Определение выигрыша в силе при использовании подвижного блока».				
67	Работа и мощность. Энергия				
68	Пневматические машины и инструменты				
69	Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели				
70	Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.				

Литература

1. А. Мейяни. Большая книга экспериментов. Москва. РОСМЭН. 2014.
2. Внеурочная деятельность школьников. Авторы Д.В.Григорьев, П.В.Степанов М.: «Просвещение», 2019г.
4. Моделируем внеурочную деятельность школьников. Авторы Ю.Ю.Баранова, А.В.Кисляков, М.И.Солодкова и др. М.: «Просвещение», 2013 г.
5. Проектная деятельность школьников. Автор К.Н.Поливанова.М.: «Просвещение», 2008 г.
6. Байбородова, Л. В. Внеурочная деятельность школьников в разновозрастных группах / Л.В. Байбородова. - М.: Просвещение, 2014. - 176 с.
7. Внеурочная деятельность. 1-11 классы. Теория и практика. - М.: ВАКО, 2015. - 288
8. Физика на каждом шагу : веселые задачи. Простые, но каверзные : пособие по физике Перельман, Яков Исидорович 2017
9. Физика на каждом шагу : для среднего школьного возраста Перельман, Яков Исидорович 2017
10. Физика:7-9 классы : технологическая карта и сценарии уроков развивающего обучения, интегрированные уроки 2019