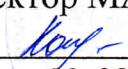


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Муниципальное казенное учреждение «Управление образования городского округа
Богданович»

МАОУ "Барабинская СОШ"

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
МАОУ "Барабинская СОШ"
Протокол № 4 от «26» февраля 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ "Барабинская СОШ"
 Коньшина И.В.
Приказ № 026 от «26» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности
«Физика вокруг нас»
для обучающихся 7-8 классов
2024-2025 учебный год

(с использованием оборудования
центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка
роста»)

с. Бараба, 2024г

Пояснительная записка

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Занятия курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» будут проводиться на базе центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», созданного в целях развития и реализации основных и внеурочных общеобразовательных программ цифрового, естественно - научного и технологического профилей.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ученик выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Приобретение компетенции базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности – творческая активность

– предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно компетентно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного. Владящего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Программа рассчитана на учащихся 7-8 классов, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках природоведения, ОБЖ, географии и других. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса обучающихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создадут условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Воспитание творческой активности обучающихся в процессе изучения физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей обучающихся является метод проектно-исследовательской деятельности. Используя его в своей работе, учитель научит обучающихся решать проблемы и задачи не только возникающие на уроке, но и в жизни. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к физике.

Цель и задачи программы «Физика вокруг нас»

Цель:

формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности для развития личности обучающегося.

Задачи

1. Образовательные:

- ✓ способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики;
- ✓ развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки и техники;
- ✓ научить решать задачи нестандартными методами;
- ✓ развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. Воспитательные:

- ✓ воспитать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- ✓ воспитать уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие:

- ✓ развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни;
- ✓ развивать творческие способности;
- ✓ формировать активность, инициативу и самостоятельность у обучающихся;

Виды деятельности:

1. Решение разных типов задач.
2. Занимательные опыты по разным разделам физики.
3. Конструирование простейших приборов, используемых в учебном процессе.
4. Применение ИКТ.
5. Занимательные «экскурсии» в область истории физики.
6. Применение физических законов на практике.

Формы проведения занятий:

1. Беседа.
2. Практикум.
3. Исследовательская работа.
4. Проектная работа.

Ожидаемые результаты:

1. Навыки к выполнению работ исследовательского характера.
2. Навыки решения разных типов задач.
3. Навыки постановки эксперимента
4. Навыки работы с дополнительными источниками информации

Результаты реализации программы

1. Достижения обучающихся.
2. Повышение качества знаний.

Количество часов в неделю: 1 час **Количество часов за год : 34 часа**

Данная программа кружка «Физика вокруг нас» будет реализована с помощью оборудования «Точки Роста»

Содержание тем курса

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Фронтальные лабораторные работы и экспериментальные задания	Демонстрации
1	Введение Физика в природе. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Масштабы физических явлений на Земле и во Вселенной. Физика – основа техники. Физика и научно-технический прогресс. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы.	4	1. Определение толщины листа бумаги линейкой, микрометром, штангенциркулем. 2. Измерение объема твердого тела и жидкостимензурками с разной ценой деления. 3. Измерение максимальной и минимально температуры течение суток.	1. Демонстрация радиоуправляемой моделью машины. 2. Демонстрация измерительных приборов (7 класс: линейка, секундомер, мензурка. 8 класс: термометр, амперметр, вольтметр. 9 класс: ваттметр, осциллограф). 3. Видеофрагмент в «Знаете ли вы измерительные приборы» 4. Видеофрагмент: «Микрометр» 5. Видеофрагмент «Измерение температуры»
2	Строение и свойства вещества. Молекулы. Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Размеры и масса молекул.	8	1. Наблюдение явления диффузии.	1. Силы взаимодействия молекул. 2. Уменьшение объема при смешивании воды и спирта

	<p>Движение и взаимодействие молекул в газах. Жидкостях и твердых (кристаллических) телах. Атом. Молекула. Вещество. Материалы. Виды материалов в технике и строительстве. История возникновения и развития молекулярно-кинетической теории вещества.</p>		<p>2. Изучение коллекции горных пород и минералов. 3. Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ (на модели)</p>	<p>3. Диффузия газов 4. Занимательные опыты.</p>
3	<p>Движение тел. Относительность движения и покоя. Мгновенная и средняя скорости. Методы измерения скорости тела. Скорости, встречающиеся в природе и технике.</p>	6	<p>1. Измерение плотности жидкости. 2. Определение плотности тела человека 3. Определение средней скорости движения заводного автомобиля.</p>	<p>1. Демонстрация взаимодействия двух тел (двух динамометров, двух тележек). 2. Наблюдение относительности покоя и движения тел. 3. Определение мгновенной скорости с помощью электрического счетчика-секундомера. 4. Демонстрация невесомости.</p>
4	<p>Силы в природе. Взаимодействие тел и инертность. Масса. Сила. Деформация. Упругие силы. Явление тяготения. Небесные тела и их движение. Сила тяжести на других планетах. Сила трения.</p>	4	<p>1. Изучение зависимости результата действия силы на тело от ее значения и точки приложения. 2. Сравнение сил трения при скольжении и качении. 3. Вычисление равнодействующей двух (7 класс) и более (8-9 классы) сил.</p>	<p>1. Демонстрация сил трения качения, скольжения и покоя.</p>

5	<p>Гидро- и аэростатика. Давление в жидкости и газе. Собщающиеся сосуды с разными жидкостями. Водопровод. Гидростатический парадокс. Гидравлический тормоз. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки. Батискаф и акваланг. История развития гидростатики и аэростатики. (Герике. Архимед. Паскаль. Тор-ричелли.)</p>	5	<p>1. Вычисление силы атмосферного давления. 2. Определение плотности сплошного тела методом гидростатического взвешивания. 3. Устройство и применение аэрометров. Наблюдение плавания тел в зависимости от: плотности вещества; формы тела, плотности жидкости.</p>	<p>1. Наблюдение равновесия неоднородных жидкостей в собщающихся сосудах. 2. Гидростатический парадокс. 3. Демонстрация модели гидравлического пресса. 4. Наблюдение действия атмосферного давления. 5. Артезианский водолаз.</p>
6	<p>Работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы. «Золотое правило механики». Подвижный и неподвижный блоки. Ворот. Наклонная плоскость. Винт. Подъемный кран. Виды механической энергии. Формула кинетической энергии (без вывода). Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра.</p>	4	<p>1. Определение работы при перемещении тела. 2. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. 3. Вычисление выигрыша в силе инструментов, в которых применяется рычаг (ножницы, кусачки, плоскогубцы). 4. Вычисление потенциальной энергии поднятого тела. 5. Вычисление кинетической энергии движущегося тела (автомобиля).</p>	<p>1. Простые механизмы (блок, ворот, наклонная плоскость). 2. Наблюдение за поднятием тела при помощи подвижного и неподвижного блока. 3. Работа сил. 4. Принцип действия крана.</p>
7	<p>Волны. Виды волн. Звуковые волны. Электромагнитные волны.</p>	1	<p>1. Исследование «Нем, как рыба!»</p>	<p>1. Поперечные и продольные волны. 2. Волны на поверхности воды.</p>
8	<p>Оптика. Да будет свет! Как видит человек. Зрение. Дефекты зрения.</p>	1	<p>1. Измерение остроты зрения.</p>	<p>1. Модель глаза.</p>
9	<p>Проектная работа. «А нам летать охота!»</p>	1	<p>Представление проектов</p>	

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Формы проведения
	1. Введение	4	
1	Организационное занятие. Техника безопасности. Физика в природе.	1	Беседа
2	Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин.	1	Практическая работа
3	Цена деления измерительного прибора. «Физика начинается там, где начинают измерять...»	1	Практическая работа
4	Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физики – лауреаты Нобелевской премии.	1	Беседа Сообщения учащихся
	2. Строение и свойства вещества	8	
5	Молекулы и атомы. Модели молекул. Деление молекул.	1	Беседа Практическая работа
6	Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Молекулярное строение жидкостей.	1	Практическая работа
7	Молекулярное строение твёрдых тел. Молекулярное строение газов.	1	Беседа Практическая работа
8	Взаимодействие молекул в газах, жидкостях и твёрдых кристаллических телах. Рост кристаллов.	1	Практическая работа
9	Материалы. Виды материалов в технике и строительстве.	1	Беседа Сообщения учащихся
10	Диффузия. Диффузия в твёрдых телах, жидкостях и газах.	1	Беседа Практическая работа
11	Смачивание и несмачивание.	1	Практическая работа
12	Занимательная физика «Ох, уж эти молекулы!»	1	Викторина. Творческие работы учащихся (кросс-ворды, сказки, стихи)
	3. Движение	6	
13	Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости.	1	Практическая работа
14	Скорости в природе и технике. «Мы едем, едем, едем...»	1	Практическая работа
15	Взаимодействие тел и инертность. Масса. Объём.	1	Беседа Практическая работа
16	Измерение объема твёрдых тел правильной формы разными методами. Измерение объема твёрдых тел неправильной формы.	1	Практическая работа

17	Плотность тел. Решение задач на тему «Плотность тел».	1	Беседа. Решение задач
18	«Определение плотности тел». Определение плотности тела человека.	1	Практическая работа
	4. Силы в природе	4	
19	Сила. Деформации. Упругие силы.	1	Беседа
20	Деформации растяжения и сжатия. Закон Гука. Деформации сдвига, изгиба и кручения.	1	Исследование Решение задач
21	Решение занимательных задач. Сила тяжести на других планетах.	1	Сообщения учащихся Решение задач
22	Сила трения. Трение в быту. Трение в природе и технике.	1	Беседа
	5. Гидро- и аэростатика	5	
23	Что-то где-то давит! Давление в жидкости. Зависимость давления жидкости от физических параметров.	1	Практическая работа
24	Давление газов. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	Беседа Практическая работа
25	Сообщающиеся сосуды .Шлюзы.	1	Беседа
26	Почему мы умные люди?	1	Решение задач
27	Гидростатический парадокс. Водопровод. Гидравлический тормоз. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг.	1	Сообщения учащихся Беседа
	6. Работа, мощность, энергия	4	
28	Простые механизмы. Механическая работа. Зависимость механической работы от физических параметров. Расчет выполнения механической работы.	1	Исследование Решение задач
29	Мощность. Мощность, которую развивает человек. Мощность современных машин. «Золотое правило механики».	1	Решение задач Беседа
30	КПД простых механизмов. Простые механизмы. КПД наклонной плоскости.	1	Практическая работа
31	Виды механической энергии. Превращение одного вида энергии в другой. Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра. Решение занимательных задач.	1	Беседа Решение задач
	7. Волны	1	
32	Звуковые волны. Виды волн. Занимательные опыты. Нем, как рыба! (опровержение)	1	Беседа Практическая работа
	8. Оптика	1	
33	Да будет свет! Что такое свет. «Сломанная ложка». Занимательные опыты по оптике.	1	Беседа Демонстрация и объяснение опытов
	9. Проектная деятельность	1	
34	«А нам летать охота...»	1	Защита проектов
	ИТОГО	34	

Методическое сопровождение

1. Антипин А.Г. Экспериментальные задачи по физике в 6-7 классах. – М.: Просвещение, 1974.
2. Блох А.Ш. Микрокалькулятор в школе. – Мн.: Нар. асвета, 1986.
3. Буров В.Б, Кабанов С.Ф., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6-7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1981.
4. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1985.
5. Глазунов А.Г. Техника в курсе физики средней школы. – М.: Просвещение, 1977.
6. Демонстрационные опыты по физике в 6-7 классах средней школы / Под ред. А.А. Покровского. – М.: Просвещение, 1974.
7. Довнар Э.А. и др. Экспериментальные олимпиадные задачи по физике. – Мн.: Нар. асвета, 1981.
8. Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики. – М.: Просвещение, 1988.
9. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. – М.: Наука, 1979.
10. Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7-8 класс. – М.: Просвещение, 1994.
11. Лукашик В.И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1987.
12. Низамов И.М. Задачи по физике с техническим содержанием. – М.: Просвещение, 1980.
13. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2009.
14. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в 6-7 классах. – М.: Просвещение, 1976.