

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4» муниципального образования –
городской округ город Скопин Рязанской области**

391803, Рязанская область, г. Скопин, Автозаводской микрорайон, д.6
тел./факс: (49156) 5-12-31 e-mail: school4skopin@yandex.ru
ОГРН 1026200779384, ИНН 6233002837, КПП 623301001

Рассмотрено и принято
на заседании педагогического
совета МБОУ «СОШ №4» г. Скопина
протокол №1
от 30.08.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Приказ №218/д от 01.09.2021 г.

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Занимательная наука»
в рамках национального проекта «Образование»
«Точка роста».
7 – 8 класс.
Срок реализации: 1 год / 2021 – 2022 учебный год**

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Академия занимательных наук» имеет естественнонаучную направленность; включает в себя изучение теории в области физических явлений и практической части.

Программа направлена на обучение рациональным приемам применения знаний на практике, а также переносу усвоенных ребенком знаний и умений в аналогичные и измененные условия.

Реализация программы актуальна для повышения мотивации к обучению физики и астрономии, развития интеллектуальных возможностей обучающихся.

Программа рассчитана на детей 9-14 лет. Работая индивидуально, парами или в командах, обучающиеся любых возрастов могут учиться, создавая и экспериментируя, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время изучения разных физических явлений.

Планируемые результаты:

Личностные. В ходе освоения программы у обучающихся появится объективное отношение к себе, умение работать в группе, положительная мотивация к обучению; дети освоят способы взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах, укрепиться и разовьется эмоционально-положительное отношение ребенка к обучению, желанию учиться; произойдет развитие познавательной активности, познавательных интересов, интеллектуальных способностей детей.

- Воспитывать объективное отношение к себе, умение работать в группе, положительную мотивацию к обучению;
- познакомить детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах; укрепление и развитие эмоционально-положительного отношения ребенка к обучению, желанию учиться;
- развитие познавательной активности, познавательных интересов, интеллектуальных способностей детей;
- воспитывать трудолюбие, усидчивость, терпение;
- развивать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие.

Метапредметные: получают развитие творческие и интеллектуальные способности детей; ребята приобщатся к проектно-исследовательской деятельности; научатся излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений. Улучшится внимание, речь, память, логическое мышление, умение аргументировать свои высказывания, строить умозаключения; творчески подходить к решению задачи, представлять результаты своей деятельности.

- развивать творческие и интеллектуальные способности детей;
- приобщать обучающихся к проектно-исследовательской деятельности;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать внимание, речь, память, логическое мышление, умение аргументировать свои высказывания, строить умозаключения;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи, представлять результаты своей деятельности.

Образовательные: обучающиеся приобретут навыки исследовательской деятельности; получают развитие их творческие способности, логическое мышление и образное, техническое мышление; детям удастся углубить знания по физике, математике и информатике; будут сформированы умения анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, осуществлять решение в соответствии с заданными правилами, обдумывать и планировать свои действия. Обучающиеся научатся работать по предложенным инструкциям по сборке моделей; изучить основные принципы механики.

- развивать навыки исследовательской деятельности;
- развивать творческие способности, логическое мышление и образное, техническое мышление детей;
- углубить знания обучающихся по физике, математике и информатике;
- формировать умение анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, осуществлять решение в соответствии с заданными правилами, обдумывать и планировать свои действия;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;изучить основные принципы механики;
- развивать мышление через умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- формировать мировоззрение обучающихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением исследовательских задач. группы могут входить обучающиеся разного возраста. На занятии дети могут работать индивидуально или парами.

Показателями результативности программы являются: развитие потребности в приобретении знаний, навыка самоанализа; стремление к реальному результату обучения, появляется потребность в увеличении знаний, интерес становится личностным; растёт желание помогать другим.

Материально-техническое обеспечение. Занятия объединения проходят в кабинете физики школы:

- Учебные столы, стулья, компьютеры, принтер, сканер, проектор, классная доска, мел.
- Оборудование для лабораторных работ: динамометры, набор для изготовления моделей молекул, весы с разновесами, рычаги, набор тел неправильной формы, наборы калориметрических тел, измерительные цилиндры, мензурки, наборы грузов массой 100 г, термометры, магниты, железные опилки, штативы, источники питания на 4 В, соединительные провода, лампы на подставках, набор сопротивлений, амперметры, вольтметры, индукционная катушка, линзы, зеркала, камертон, свечи. Набор рабочих инструментов и чертёжных принадлежностей, материалы для изготовления моделей: картон, бумага различных форматов, полиэтилен, деревянные рейки, скотч, гвозди, шурупы.

Информационное обеспечение: информационная и справочная литература, карточки с заданиями, тестовые материалы, аудио-, видео-, фото-, Интернет источники.

II.**Учебный план занятий 34 часа**

	Тема	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
	Взаимодействие тел	6	2	4	Демонстрация готовых моделей
	Давление твёрдых тел, жидкостей, газов				
		6	2	4	Демонстрация готовых моделей
	Работа и мощность. Энергия	5	1	4	Демонстрация готовых моделей
	Электрические явления. Магнетизм	5	1	4	Демонстрация готовых моделей
	Световые явления	5	1	4	Проект, презентация
	Механические колебания и волны. Звук	7	1	6	Демонстрация готовых моделей
Итого по 1 модулю		34	8	26	

III. Содержание изучаемого курса 34 часа

Тема 1. Взаимодействие тел, 6 часов

Теория. Механическое движение. Измерительные приборы. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Сила.

Практика. «Определение цены деления измерительного прибора», «Инерция», «Моделирование», «Изготовление прибора, макета».

Тема 2. Давление твёрдых тел, жидкостей, газов, 6 часов

Теория. Давление твердых тел. Давление газа. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Условие плавания тел. Воздухоплавание.

Практика. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело», «Выяснение условий плавания тела в жидкости». «Моделирование».

Тема 3. Работа и мощность. Энергия, 5 часов

Теория. Работа. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Простые механизмы. Условия равновесия рычага.

Практика. «Выяснение условия равновесия рычага», «Изготовление простейших механизмов», «Рычаги в быту и живой природе», «Моделирование».

Тема 4. Электрические явления. Магнетизм, 5 часов

Теория. Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.

Практика. «Электризация шарика», «Изобретаем батарейку», «Компас. Принцип работы», «Занимательные опыты с магнитами».

Тема 5. Световые явления, 5 часов

Теория. Источники света. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Практика. «Получение изображения в зеркале», «Цвета радуги», «Перископ», «Линзы и их применение».

Тема 6. Механические колебания и волны. Звук, 7 часов

Теория. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Маятник. Источники звука. Орган слуха человека.

Практика. «Изготовление нитяного маятника», «Колыбель Ньютона», Маятник Максвелла», «Изготовление телефонной связи», «Часы с маятником»

IV. Календарный учебный график 34 часа

№ в модуле	Дата	Время	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
1.	сентябрь	15.10-15.55	Лекция	1	Общие правила ТБ. Механическое движение	Кабинет физики	Беседа
2.	сентябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Измерительные приборы.	Кабинет физики	Практическая работа
3.	сентябрь	15.10-15.55	Лекция	1	Траектория. Путь. Сила.	Кабинет физики	Беседа
4.	сентябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Инерция	Кабинет физики	Практическая работа
5.	сентябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Моделирование	Кабинет физики	Практическая работа
6.	сентябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Изготовление прибора, макета	Кабинет физики	Практическая работа
7.	сентябрь	15.10-15.55	Лекция	1	Давление твердого тела. Передача давления жидкостями и газами. Сообщающиеся сосуды.	Кабинет физики	Беседа
8.	сентябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	Кабинет физики	Практическая работа
9.	сентябрь	15.10-15.55	Лекция	1	Условие плавания тел. Воздухоплавание.	Кабинет физики	Беседа
10	октябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Выяснение условий плавания тела в жидкости	Кабинет физики	Практическая работа
11	октябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Шлюзы. Гидравлический пресс.	Кабинет физики	Практическая работа
12	октябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Моделирование	Кабинет физики	Практическая работа
13	октябрь	15.10-15.55	Лекция	1	Работа. Мощность. Кинетическая энергия и	Кабинет физики	Беседа

					потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой.		
14	октябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	«Моделирование»	Кабинет физики	Демонстрация готовых моделей
15	октябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Выяснение условия равновесия рычага	Кабинет физики	Демонстрация готовых моделей
16	октябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Изготовление простейших механизмов	Кабинет физики	Демонстрация готовых моделей
17	октябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Рычаги в быту и живой природе	Кабинет физики	Демонстрация готовых моделей
18	ноябрь	15.10-15.55	Лекция	1	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел.	Кабинет физики	Беседа
19	ноябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Электризация шарика.	Кабинет физики	Практическая работа
20	ноябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	«Изобретаем батарейку»	Кабинет физики	Практическая работа
21	ноябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Компас. Принцип работы.	Кабинет физики	Практическая работа
22	ноябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Занимательные опыты с магнитами.	Кабинет физики	Практическая работа
23	ноябрь	15.10-15.55	Лекция	1	Источники света. Отражение света. Линза. Глаз как оптическая система.	Кабинет физики	Беседа
24	ноябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Оптические приборы. Получение изображения в зеркале	Кабинет физики	Демонстрация готовых моделей

25	ноябрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Преломление света. Цвета радуги	Кабинет физики	Практическая работа
26	декабрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Перископ	Кабинет физики	Практическая работа
27	декабрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Линзы и их применение	Кабинет физики	Практическая работа
28	декабрь	15.10-15.55	Лекция	1	Колебательное движение. Колебания груза на пружине.	Кабинет физики	Беседа
29	декабрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Свободные колебания. Маятник. Изготовление маятника.	Кабинет физики	Практическая работа
30	декабрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	«Изготовление телефонной связи»	Кабинет физики	Демонстрация готовых моделей
31	декабрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	«Колыбель Ньютона»	Кабинет физики	Демонстрация готовых моделей
32	декабрь	15.10-15.55	Практическое занятие	1	Маятник Максвелла	Кабинет физики	Демонстрация готовых моделей
33		15.10-15.55	Лекция	1	Ознакомление с предметом астрономии, способами изучения, особенностями изучения.	Кабинет физики	Беседа
34	январь	15.10-15.55	Лекция	1	Особенности астрономических наблюдений.	Кабинет физики	Беседа, презентация

