

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 10»  
п. Радуга, АНГО  
Ставропольский край

<p><b>СОГЛАСОВАНО</b></p> <p>Руководитель структурного подразделения Центр «Точка Роста»</p> <p> Кузнецова О.А. «29» августа 2022 г.</p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО</b></p> <p>Заместитель по УВР МОУ СОШ №10</p> <p> Зубенко Н.А. «29» августа 2022 г.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b></p> <p>Директор МОУ СОШ №10</p> <p> Боровикова Е.Е.</p> <p>Приказ № <u>150</u> От «29» августа 2022 г.</p>
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Удивительное рядом»**

Направление: интеллектуальное (естественно-научное)

Возраст обучающихся: 14-15 лет, 9 класс

Количество часов:

34 ч. в год

1ч.- в неделю

**Разработал:**  
Учитель физики  
Зеленкова Галина Васильевна

### **Пояснительная записка**

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

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015г. №996-р)
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
- Методических рекомендаций С.В. Лозовенко Т.А. Трушина. Реализация образовательных программ по физике из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум», «Точка роста», Москва. 2021

Программа направлена на обучение рациональным приемам применения знаний на практике, а также переносу усвоенных 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 14 - 15 лет. Работа 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, укрепится 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 приобщаются 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.

**Предметные:** 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; растет желание помогать другим.

### Материально-техническое обеспечение.

Занятия 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.

### Календарно-тематическое планирование

	Тема занятия	Кол- во часов		Форма проведения занятия	Формы контроля	Дата проведения	
		Теория	Практика			По плану	фактически
1 модуль, 17 часов							
1.	Взаимодействие тел	1	2	Беседа Практическое занятие	Демонстрация готовых моделей		
2.	Давление твёрдых тел, жидкостей, газов	1	2	Беседа Практическое занятие	Демонстрация готовых моделей		
3.	Работа и мощность. Энергия	1	2	Беседа Практическое занятие	Демонстрация готовых моделей		
4.	Электрические явления. Магнетизм	1	2	Беседа Практическое занятие	Демонстрация готовых моделей		
5.	Световые явления	1	2	Беседа Практическое занятие	Проект, презентация		
6.	Механические колебания и волны. Звук	1	1	Беседа Практическое занятие	Демонстрация готовых моделей		
2 модуль, 18 часов							
1.	Астрономия — звездная наука	1	2	Беседа Практическое занятие	Презентации, доклады, проекты		

2.	Наша Земля	1	2	Беседа Практическое занятие	Презентации, доклады, проекты		
3.	Мир солнечной системы	1	2	Беседа Практическое занятие	Презентации, доклады, проекты		
4.	Солнце	1	2	Беседа Практическое занятие	Презентации, доклады, проекты		
5.	Звезды и галактики близкие и далекие	1	2	Беседа Практическое занятие	Презентации, доклады, проекты		
6.	Освоение Вселенной	1	2	Беседа Практическое занятие	Демонстрация готовых моделей, презентации, доклады, проекты.		

### Содержание изучаемого курса

#### 1 модуль, 16 часов

Тема 1. Взаимодействие тел, 3 часа

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, 3 часа

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, 3 часа

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, 3 часа

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, 3 часа

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, 2 часа

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»

## **2 модуль, 18 часов**

Тема 1. Астрономия — звездная наука, 3 часа

Теория. Ознакомление с предметом астрономии, способами изучения, особенностями изучения. Особенности астрономических наблюдений. Основные точки и линии небесной сферы. Зодиак и эклиптика.

Практика. Знакомство со строением и принципом действия телескопа.

Тема 2. Наша Земля, 3 часа

Теория. Ранние представления о нашей Земле. Становление мировоззрения. Способы измерить форму и размеры Земли. Закон всемирного тяготения в жизни. Знания о Земле и небе. Различные модели Земли и небесной сферы. Птолемей и Коперник.

Практика. Изготовление астролэбии

Тема 3. Мир солнечной системы, 3 часа

Теория. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планеты Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет.

Практика. Изготовление модели солнечной системы

Тема 4. Солнце, 3 часа

Теория. Что представляет из себя Солнце. Откуда у него столько тепла. Ближайшая звезда. Пятна и факелы на солнце. Вращение солнца и обращение вокруг центра Галактики.

Практика. Изготовление моделей

Тема 5. Звезды и галактики близкие и далекие, 3 часа

Теория. Мифы о созвездиях. Далеко ли до звезд. Звездное небо в различные времена года. Виды и характеристика звезд. Черные дыры и белые карлики. Галактика Млечный путь. Строение и возраст Вселенной.

Практика. Составление списка постоянно видимых крупных созвездий. Работа с картой звездного неба.

Тема 6. Освоение Вселенной, 3 часа

Теория. Строение Вселенной. Происхождение Солнечной системы. «Есть ли жизнь на Марсе?» Открытие реактивного движения и его роль в полетах в космос. Существуют ли доказательства существования инопланетян. Изобретатели космических ракет. Первые полеты в космос. Россия – родина первого космонавта. Космические исследования Луны и планет. Современные космические проекты.

Практика. Изготовление карты звездного неба. Изготовление модели ракеты