

Ивановская область
Шуйский муниципальный район
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Пустошенская основная школа»
155928, Ивановская область, Шуйский район, село Пустошь, квартал 2, дом 1;
телефон: 8(49351) 3-63-46; e-mail: pustosh_oh@ivreg.ru

ПРОЕКТ

Рассмотрено
на педагогическом совете
протокол №1
от 25.08.2023

Утверждено
Директор МОУ Пустошенская ОШ
А.Ю. Хренова
Приказ № 118
от 28.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ»

Общеинтеллектуальное направление

Уровень образования (класс): основное общее образование,

7-8класс

Срок реализации: 1 год

Количество часов в год: 34 часов

Составитель:

Канаичева Мария Викторовна,

учитель физики

высшей квалификационной категории,

2023 г.

1. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Удивительное рядом» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в домашних условиях, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы познания.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Физика как наука о наиболее общих законах природы, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Социальные и экономические условия современного мира требуют от выпускников целостного компетентного образования, т.к. одной из приоритетных задач современной школы является создание необходимых и полноценных условий для личностного развития каждого ребенка, формирования активной жизненной позиции. Системно-деятельностный подход предполагает формирование интеллектуальной и исследовательской культуры школьников, создание условий для самоопределения и самореализации потенциальных возможностей школьника в процессе обучения.

Направленность. В соответствии с концепцией развития естественно-научного и физико-математического образования дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Удивительное рядом» позволяет познакомить обучающихся с теорией и практикой организации проектной и учебно-исследовательской деятельности в учебном процессе и во внеклассной работе, вооружить их методами познания и сформировать познавательную самостоятельность.

Педагогическая целесообразность программы. Программа «Удивительное рядом» формирует исследовательские компетенции обучающихся через проектную и проектно-исследовательскую деятельность, реализует профориентационные задачи, обеспечивает возможность знакомства с современными профессиями инженерной направленности. Отличительной особенностью программы «Удивительное рядом» является использование цифровых лабораторий по физике. Лаборатории предназначены для выполнения экспериментов по темам курса физики 7-9 классов основной школы и содержит порядка 30 лабораторных работ. Лабораторные работы охватывают весь курс физики:

раздел механика, раздел молекулярная физика, раздел электричество, раздел оптика. Отработка и закрепление основных умений и навыков осуществляется при выполнении практических заданий. Программа имеет практико-ориентированную направленность, формы занятий разнообразны: семинары, практикумы, мастерские, тренинги и др. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся, дают возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, создают условия для всестороннего развития личности. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития умственной деятельности, так как обучающиеся учатся анализировать, замечать существенное, подмечать общее и делать обобщения, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, находить пути их решения. Уделяется внимание развитию речи: обучающимся предлагается объяснять свои действия, вслух высказывать свою точку зрения, ссылаться на известные правила, факты, высказывать догадки, предлагать способы решения, задавать вопросы, публично выступать. С целью приобщения обучающихся к работе с литературными источниками, ознакомления с принципами и приемами работы с каталогами, принципами составления библиографии, организуется работа в библиотеке. Происходит развитие не только практических умений организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся, но и общеучебных умений. Итоговой формой контроля, подводящей изучение курса к логическому завершению, предполагается выполнение учащимися своего исследования, написание исследовательской работы (реферата, учебно-исследовательской работы, научного доклада и др.), выполнение проекта и последующее выступление учащихся на научно-практической конференции.

Адресат общеразвивающей программы.

Программа «Удивительное рядом» предназначена для детей в возрасте 13-14 лет. Количество обучающихся в группе – 10-15 человек.

Объем общеразвивающей программы составляет 34 часа в год.

Формы обучения и виды занятий: Беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, метод проектов.

Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Срок освоения программы определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Режим занятий, объем программы: длительность одного занятия – 1 академический час, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Компьютерное оборудование:

- Персональные компьютеры для работы с цифровыми лабораториями с предустановленной операционной системой и специализированным ПО;
- Принтер
- Web-камера.

Профильное оборудование:

- лаборатория по физике цифровая;
- лаборатория по физике базовая.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программное обеспечение для цифровой лаборатории «Научные развлечения»;
- единая сеть Wi-Fi.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Предметные результаты:

- знание роли науки в жизни общества;
- знание выдающихся русских ученых в различных областях наук и их достижения;
- овладение методами научного исследования и познания естественных и гуманитарных наук;
- знание основ и принципов теории решения изобретательских задач,
- овладение основными видами проектно-исследовательских работ, компоненты их содержание
- знание актуальных направлений научных исследований в общемировой практике;
- умение творчески подходить к решению задачи;
- выявлять и формулировать проблему, требующую решения.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции).

Метапредметные результаты:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.
- работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формировать цель деятельности на занятии с помощью учителя работать в группе и коллективе;
- уметь рассказывать о проекте или исследовании;
- работать над проектом или исследованием в команде, эффективно распределяя обязанности;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Программа «Удивительное рядом» рассчитана на 34 ч. Она состоит из трех разделов: «Методы и организация научного исследования» – 9 ч; «От эксперимента к исследованию» - 15 часов, «Презентация и демонстрация» - 10 часов.

Содержание учебного материала программы «Удивительное рядом» построено на единой системе понятий, отражающих основные темы курса физики. Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связываются с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения.

Данная программа позволяет развивать и систематизировать практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию по результатам проведенных экспериментов. Система заданий позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию, что способствует развитию умения самостоятельной работы обучающегося с учебным материалом и развитию критического мышления.

Календарно-тематическое планирование

Класс: 7 класс

Предмет: физика

По программе: 34 часов

№	Тема занятия	Дата /план	Дата /факт
Методы и организация научного исследования – 9 часов			
1	Наука и научное мировоззрение		
2	Гуманитарные и естественные науки		
3	Основные виды исследовательских работ и компоненты их содержания		
4	Работа с литературными источниками		
5	Структура учебно-исследовательской работы		
6	Наблюдение		
7	Наблюдение		
8	Эксперимент		
9	Эксперимент		
От эксперимента к исследованию - 15 часов			
10	Учебное исследование. Требования к оформлению работ		
11	Введение (постановка проблемы, объяснение выбора темы, актуальность, определение цели и задач		
12	Введение (постановка проблемы, объяснение выбора темы, актуальность, определение цели и задач		
13	Анализ источников литературы		
14	Анализ источников литературы		
15	Составление тезисов исследования		
16	Составление тезисов исследования		
17	Работа с Интернет - ресурсами		
18	Работа с Интернет - ресурсами		
19	Формы защиты проектов и исследовательских работ		
20	Формы защиты проектов и исследовательских работ		
21	Выбор темы		
22	Работа над основной частью исследования		
23	Работа над основной частью исследования		
24	Работа над основной частью работы		
Презентация и демонстрация – 10ч			
25	Практическая работа «Оформление исследовательской работы»		
26	Практическая работа «Оформление исследовательской работы»		
27	Практическая работа «Оформление исследовательской работы»		
28	Практическая работа «Оформление исследовательской работы»		
29	Подготовка доклада об учебном исследовании		

30	Подготовка доклада об учебном исследовании		
31	Защита проекта		
32	Защита проекта		
33	Защита проекта		
34	Анализ ошибок при выполнении проектной работы		

Примерные темы проектов по физике для учащихся 7 классов школы:

Архимед — величайший древнегреческий математик, физик и инженер

Архимедова сила. История открытия.

Атмосферное давление — помощник человека.

Атмосферное давление. Приборы для измерения характеристик атмосферы.

В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений).

Вклад М.В. Ломоносова в развитие физической науки.

Влияние механической работы на организм школьника.

Влияние невесомости на жизнедеятельность организмов.

Вода — вещество привычное и необычное.

Время и его измерение.

Давление твердых тел. Лыжи или коньки?

Действие жидкости на погруженное в неё тело.

Действие и противодействие (примеры из литературы и сказок).

Диффузия жидкостей и газов. Способы изменения скорости диффузии.

Древние и современные астрономические инструменты.

Единицы измерения физических величин.

Если бы не было силы трения.

Жизнь и достижения Б. Паскаля.

Зависимость силы трения от характеристик взаимодействующих тел.

Загадочные природные явления.

Закон Архимеда. Плавание тел.

Закон Паскаля и его применение.

Земля — большой магнит.

Изготовление астробии.

Изготовление электроскопа в домашних условиях.

Измерение физических характеристик домашних животных.

Измерительные приборы от древности до наших дней.

Изобретение простых механизмов—история открытий.

Инерция – причина нарушения правил дорожного движения.

Темы исследовательских работ для 7 класса

Использование человеком силы упругости.

Исследование зависимости давления твердых тел от сил давления и от площади поверхности, на которую действует сила давления.

Исследование зависимости уровня поднятия воды от различных параметров (эксперимент со свечой).

Исследование микроклимата кабинетов школы.

Исследование свойств бумаги.

Исследование физических свойств животных.

Исследование качества различной спортивной обуви.

.Источники энергии.

Кинетическая и потенциальная энергия: превращение друг в друга.

Конструируем фонтаны своими руками.

Мыльные премудрости: почему мыло делает тарелки чистыми и как сделать лучшие пузыри.

Наблюдение и изучение явления диффузии.

Ньютон—великий ученый. История открытий.

Определение размеров малых тел.

Опыты с атмосферным давлением.

Ориентирование по звездам.

Относительность механического движения.

Оценка влияния атмосферного давления на самочувствие школьников.

Плотность сахара-песка.

Поверхностное натяжение.

Приборы для измерения силы. Единицы измерения силы (история и современность).

Плавание куриного яйца в воде (в соленой и пресной, в воде разной степени солености).

Рычаги вокруг нас.

Самодельные приборы для учебных исследований по физике.

Сила трения – полезная и вредная. Способы ее увеличения и уменьшения.

Сила тяготения – великая и необычная.

Силы в природе и технике.

Силы вокруг нас.

Современные материалы.

Создание фонтанов.

Сообщающиеся сосуды на даче.

Трение в жизни человека.

Уникальное вещество – вода. Роль воды в жизни на Земле.

Физика в игрушках.

Физика на кухне.

Физика человека. Измерение различных характеристик: Масса, объём, площадь поверхности, мощность, скорость реакции.

Примерные темы проектов по физике для учащихся 8 классов школы:

Артериальное давление.

Атмосферное давление - помощник человека.

Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека.

Влияние звука на живые организмы.

Влияние звуков и шумов на организм человека.

Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат.

Воздействие магнитного поля на биологические объекты.

Выращивание кристаллов из растворов различными методами.

Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы.

Занимательные физические опыты у вас дома.

Звуковой резонанс.

Значение влажности в жизни человека.

Измерение плотности твердых тел разными способами.

Измерение силы тока в овощах и фруктах.

Измерение ускорения свободного падения.

Измерение физических величин различными способами.

Изучение звуковых колебаний на примере музыкальных инструментов.

Изучение природы звука и необычные звуковые явления.

Изучение причин изменения влажности воздуха.

Инерция – причина нарушения правил дорожного движения.

Испарение в природе и технике.

Испарение и влажность в жизни живых существ.

Испарение и конденсация в живой природе.

Использование энергии солнца на Земле.

Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от температуры.

Исследование и измерение температуры плавления жидких смесей.

Исследование искусственных источников света, применяемых в техникуме.

Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность.

Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов.

Исследование поверхностного натяжения растворов СМС.

Исследование сравнительных характеристик коэффициента трения для различных материалов.

Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.

История лампочек.

История развития телефона.

Какое небо голубое! Отчего оно такое?

Темы исследовательских работ для 8 класса

Качество воды - качество жизни.

Конструирование теплоизолирующего устройства из подручных средств.

Кот, как объект физических исследований.

Красивое, но страшное явление гроза.

Криогенные жидкости.

Кристаллы в окружающем мире. Выращивание кристаллов.

Альтернативные виды топлива.

Мир нанотехнологий.

Миражи.

Молниеотвод.

Мыльные пузыри с точки зрения физики.

Об использовании энергии ветра.

Определение вольт-амперных характеристик для различных проводников.

Определение условий нахождения тела в равновесии.

Определение центра тяжести тел.

Оптические иллюзии в жизни.

Опытная проверка способов электризации тел.

Опытное подтверждение закона Малюса.

Оценка уровня сверхвысокочастотного излучения микроволновых печей и проблемное обеспечение безопасности при их использовании.

Плавание тел.

Плавление и отвердевание тел.

Плазма – четвертое состояние вещества.

Поверхностное натяжение воды.

Почему Луна не падает на Землю?

Применение законов Кирхгофа к сложной электрической цепи.

Применение законов механики к исследованию физических возможностей человека.

Применение ультразвука в медицине.

Применение целебного электричества в медицине.

Применение электролиза.