

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Рыбинская средняя общеобразовательная школа»
Каменского района Алтайского края**

ПРИНЯТА:

Протокол педсовета №10 от
«23»мая 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МБОУ «Рыбинская СОШ»
И.Н. Хох
Приказ №80 от «25» июня 2024г.



**Дополнительная общеобразовательная программа
естественно – научной направленности
«Чудеса физики»
Возраст: 10-13 лет (5 -6 классы)
Срок реализации: 1 год
(с использованием оборудования «Точка роста»)**

**Разработчик:
Учитель физики Мошкина
Эмма Андреевна**

С.Рыбное
2024г

Пояснительная записка

Общеобразовательная программа «Чудеса физики» муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Рыбинская средняя общеобразовательная школа» составлена на основе:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 в РФ, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении информации (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Письмо Министерства образования и науки Алтайского края от 07.04.2022г. №23-04/04/510 «О направлении информации (методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Приказ Главного Управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015г. №535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ»;
- Положение о рабочей программе учебных секций, объединений, кружков, реализуемых в рамках Дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы МБОУ «Рыбинская СОШ» Каменского района, утвержденного Приказом директора МБОУ «Рыбинская СОШ» № 64/1 от 27.05.2024г;
- Устава МБОУ «Рыбинская СОШ»;
- Учебного плана МБОУ «Рыбинская СОШ» на 2024–2025 учебный год.
- в соответствии со следующими методическими материалами

«Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»)» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. № ТВ-2356/02).

С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по физике с использованием оборудования центра «Точка роста», Москва 2021.

Особенность программы

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и ее главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 10-13 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способностей.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление об одной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию учащимся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также

совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Новизна и отличительные особенности. Новизна программы заключается в разработке занятий, направленных на формирование у обучающихся комплексных представлений о физических явлениях через эксперимент, исследование.

Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Актуальность программы. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Также существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиски подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Возрастная группа: 5-б классы

Программа рассчитана на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 34 часа.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

формировать представление об исследовательской деятельности;
обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

развивать умения и навыки исследовательского поиска;
развивать познавательные потребности и способности;
развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
воспитать творческую личность;
воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Планируемые результаты

После изучения программы внеурочной деятельности «Чудеса физики» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

4) ценности научного познания:

осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные результаты

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные результаты:

Уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернет;

Уметь высказываться в устной и письменной формах;

Владеть основами смыслового чтения текста;

анализировать объекты, выделять главное;

осуществлять синтез;

проводить сравнение, классификацию по разным критериям;

устанавливать причинно-следственные связи.

Формы и виды деятельности

Формы обучения:

- групповая, организация парной работы;
- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Методы обучения (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

Лекции – изложение педагогом предметной информации.

Семинары – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.

Дискуссии – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.

Обучающие игры – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.

Ролевые игры – предложение обучающимся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.

Формат деловых, организационно-деятельностных игр, ориентированных на работу детей с проблемным материалом,

Презентация—публичное представление определенной темы.

Практическая работа—выполнение упражнений.

Самостоятельная работа—выполнение упражнений совместно или без участия педагога.

Творческая работа—подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

По источнику получения знаний:

словесные;

наглядные:

демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;

использование технических средств;

просмотр кино и телепрограмм

практические:

практические задания; деловые игры;

тренинги;

деловые игры;

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

объяснительный;

иллюстративный;

проблемный;

частично-поисковый;

исследовательский

Содержание курса

Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение толщины листа бумаги

Молекулярная физика (2 часа)

Диффузия в быту. Физика вокруг нас

Механические явления (25 часов)

Механическое движение. Средняя скорость движения. Инерция.

Масса. История измерения массы. Измерение массы самодельными весами. Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате.

Закон Гука. Сила тяжести. Силы мы сложили. Трение исчезло.

Давление. Определение давления бруска и цилиндра. Почему не все шары круглые?

Глубоководный мир: обитатели и погружение. Подъем из глубин. Барокамера. Покорение вершин. Изменение давления и самочувствие человека. Выдающийся ученый Архимед. Мертвое море.

"Вычисление работы и мощности, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж".

Я использую рычаг, блок и наклонную плоскость. Превращение энергии.

Обобщение материала (4 часа)

Физика вокруг нас.

Тематическое планирование

№	Тема раздела	Количество часов	Используемые ЭОРы и ЦОРы	Использование оборудования центра естественно научной и технологической направленностей «Точка роста»
1.	Физика и физические методы изучения природы	3	http://school-collection.edu.ru/catalog	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
2.	Молекулярная физика	2	http://school-collection.edu.ru/catalog	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
3.	Механические явления	25	http://school-collection.edu.ru/catalog	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
4	Обобщение материала	4	http://school-collection.edu.ru/catalog	Оборудование для лабораторных работ и ученических экспериментов
	Итого	34		

Список литературы:

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект-Москва 2019 г.
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И. Герцена. -2018.
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении// Общество: социология, психология, педагогика. -2016. №3.
4. Энциклопедии, справочники.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" – Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К. Господникова и др. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>

