

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
С.БЕРЕЗИНА РЕЧКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»

Согласовано Заместитель директора по УВР /Е.И.Преображенская/ «25» августа 2025 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МАОУ «СОШ с.Березина Речка» /Е.В.Репрынцева/ Приказ № 179 от «26» августа 2025 г.
--	---

Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
«Чудесные явления природы»
естественнонаучной направленности

Возраст учащихся: 11-12 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Наливайко Яна
Алексеевна
учитель физики

2025 г.

Содержание

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цель и задачи программы
- 1.3. Планируемые результаты
- 1.4. Содержание программы
 - 1.4.1. Учебный план
 - 1.4.2. Содержание учебного плана
- 1.5. Формы и периодичность контроля

II. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1. Методическое обеспечение
 - 2.1.1. Учебно-методическое обеспечение
 - 2.2. Условия реализации программы
 - 2.2.1. Материально-техническое обеспечение
 - 2.2.2. Информационное обеспечение
 - 2.2.3. Кадровое обеспечение
 - 2.3. Оценочные материалы
 - 2.4. Список литературы
- Приложение № 1 Календарный учебный график
- Приложение № 2 Личная карточка результатов учащегося
- Приложение № 3 План воспитательной работы

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная.

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

Новизна программы: дополнительная общеобразовательная программа содержит теоретическое и практическое исследование явлений природы, практикумы по решению задач, выполнение лабораторно-практических работ, выбор направлений и выполнение исследовательских работ.

Педагогическая целесообразность программы заключается в развитии практических умений, что позволяет учащимся получить возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию, соотносить результаты практической деятельности с теорией.

Также существенную роль играет овладение учащимися навыков работы с научной литературой: поиски подбор необходимых источников знаний, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У учащихся формируется логическое мышление, память, навыки использования на практике метапредметных связей.

Адресат программы: программа реализуется для учащихся 11-12 лет, с учетом индивидуальных особенностей.

Отличительной особенностью программы является естественнонаучные исследования с использованием современного оборудования цифровой лаборатории.

Срок реализации программы: 1 год

Объем программы: 34 часа

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия – 40 минут.

Основными нормативными документами, положенными в основу Программы являются:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к

организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Постановление 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".

1.2 Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися 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 учащихся, 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.

1.3 Планируемые результаты

Предметные результаты:

- формирование представления об исследовательской деятельности;
- приобретение знания для проведения самостоятельных исследований;
- формирование навыка сотрудничества

Метапредметные результаты:

- приобретение навыков исследовательского поиска
- формирование познавательных потребности и способностей
- приобретение навыков сравнения явлений и объектов
- формирование навыков установления простых связей и отношения между предметами и явлениями

Личностные результаты:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- формируется мотивация учащихся к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- формируются познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- формируются ценностные отношения друг к другу, педагогу, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

1.4 Содержание программы

1.4.1 Учебный план

1.4.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Физические методы изучения природы:

№	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		всего	практика	теория	
1	Физические методы изучения природы	4	2	2	Беседа. Практические работы. Входной тест
2	Тепловые явления	14	8	6	Беседы Лабораторные работы Текущий контроль Проекты
3	Электрические явления	14	9	5	Лабораторные работы. Текущий контроль
5	Защита проектов	2	2		Защита проектов
	ИТОГО	34	21	13	

теоретический и экспериментальный (4 часа).

Теория. Вводное занятие. Знакомство с программой. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности. Физические методы и познания. Определение цены деления и показаний приборов. Абсолютная и относительная погрешность.

Практика. Определение цены деления различных приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений

Раздел 2. Тепловые явления и методы их исследования(14часов).

Способы изменения внутренней энергии тел: совершение работы и теплопередача. Виды теплопередачи – теплопроводность, конвекция и излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Удельная теплота плавления и удельная теплота парообразования. Приборы для измерения влажности.

Практика. Изучение строения кристаллов и их выращивание. Приборы для измерения влажности. Психрометр, гигрометры. Таблицы. Исследование относительной влажности. Исследование температуры кипения воды. Исследование температуры плавления льда. Исследование теплопроводности

Изготовление пособий и моделей

1. Термосы, модель печной тяги, модель «Конвекция».
2. Комплекты рисунков - задач по теме.

Раздел 3. Электрические явления и методы их исследования (14 часов)

Теория. Электризация тел, два рода зарядов, их взаимодействие. Конденсаторы. Электрический ток. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Соединение проводников (последовательное, параллельное, смешанное). Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Решение задач: «Электрическая цепь и ее составные части», «Закон Ома». «Параллельное и последовательное соединение проводников», решение задач по забавным рисункам из резисторов.

Практика. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Составление различных схем электрических цепей. Изучение последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников.

Изготовление пособий и моделей:

Квартирная проводка и освещение(компьютерная модель).

Раздел 4. Защита проектов(2 часа)

Темы исследовательских работ

- 1.Электричество в живых организмах: животные; растения; клеточный уровень.
2. Молния(подборка и обобщение материала).
- 3.Статическое электричество.
4. Экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей и т.д.
5. Применение изменения физических свойств вещества при переходе в другое агрегатное состояние в технике (металлургия, криогенное оборудование и т.д.).

1.5 Формы и периодичность контроля

Механизм выявления образовательных результатов Программы.

Результативность освоения Программы систематически отслеживается в течение года. С этой целью используются разнообразные виды контроля:

- входной контроль проводится в начале учебного года для определения уровня знаний учащихся на начало обучения по Программе;
- текущий контроль ведется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения за правильностью выполнения практического задания: успешность освоения материала проверяется в конце каждого занятия путем итогового обсуждения, анализа выполненных заданий;
- промежуточный контроль проводится в середине года по итогам викторины «Я - исследователь»;
- итоговый контроль проводится в конце учебного года в форме защиты проектов.

Формы проведения аттестации:

- выполнение практического задания;
- тестирование;
- опрос;
- дискуссия;
- игра-соревнование;
- викторина
- презентация выполненной практической работы;
- защита проекта.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Методическое обеспечение программы

Технологии обучения: дифференцированное обучение, групповые технологии, коллективная творческая деятельность.

В воспитательной деятельности используются следующие методы обучения:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение),
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод упражнений (приучения);
- метод переключения в деятельности;
- методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки учащихся в обучении;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Основной формой воспитания и обучения в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ учащиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Практические занятия (подготовка к конкурсам, научно-практических конференциях, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Формы организации занятий. Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (создание проектов, подготовка сообщений и докладов), дифференцированной (по группам) при выполнении лабораторных и практических работ. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально-групповая форма занятия, когда педагог

уделяет внимание нескольким учащимся (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно.

2.2 Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет, соответствующий санитарно эпидемиологическим нормам. Цифровые лаборатории (ученические). Комплект мебели – 1 Стол ученический 2-ух местный. Стул ученический. Демонстрационный стол.

2.2.2. Информационное обеспечение

Архив (набор) презентаций по темам, видеоуроки, методические и дидактические пособия для проведения занятий, проверки и закрепления знаний по программе.

2.2.3 Кадровое обеспечение

Программа реализуется на базе ЦО «Точка роста» МАОУ «СОШ с. Березина Речка» Наливайко Яна Алексеевна – учитель, образование высшее.

2.3. Оценочные материалы

Этапы педагогической диагностики:

Результаты образовательной деятельности отслеживаются путем проведения прогностической, текущей и итоговой диагностики учащихся.

1. Прогностическая (начальная) диагностика: (проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива) – это изучение отношения учащихся к выбранной деятельности, его достижения в этой области

Цель – выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей учащихся в начале цикла обучения.

Задачи:

прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе; выбор уровня сложности программы, темпа обучения; оценку дидактической и методической подготовленности.

Методы проведения:

индивидуальная беседа; тестирование; наблюдение; анкетирование.

2. Текущая (промежуточная) диагностика (проводится в конце года, чаще в январе) – это изучение динамики освоения предметного содержания учащегося, личностного развития, взаимоотношений в коллективе.

Цель – отслеживание динамики развития каждого студента, коррекция образовательного процесса в направлении усиления его развивающей функции.

Задачи:

оценка правильности выбора технологии и методики; корректировка организации и содержания учебного процесса.

Методы проведения промежуточной диагностики, показатели,

критерии оценки разрабатываются педагогом.

3.Итоговая диагностика (проводится в конце учебного года) – это проверка освоения учащимися программы или ее этапа.

Цель - подведение итогов освоения программы.

Задачи:

анализ результатов обучения; анализ действий педагога.

Методы проведения:

творческие задания;

контрольные задания;

тестирование;

выставка работ.

2.4 Список литературы

Для педагога:

1.Абдулов Р.М., Абдулова Е.В. Использование современных технических средств в исследовательской и проектной деятельности в процессе обучения // Педагогическое образование в России. – 2014. – №1. – С. 135-140.

2.Аверина С.Г., Милькова С.А. Использование цифровой лаборатории "Архимед" на уроках физики. / С.Г. Аверина, С.А. Милькова // Формирование мышления в процессе обучения естественнонаучным, технологическим и математическим дисциплинам: 2019 г., Екатеринбург, Россия

3.Архимед 2004. Первый шаг. [Электронный ресурс] URL: http://www.9151394.ru/projects/arhimed/arhkonkurs_040315/pobediteli.html (Дата обращения: 11.05.2019).

Беспалько В. П. Персонафицированное образование / В.П. Беспалько // Педагогика. – 1998. – №2. – С. 17.

4.Буров В.А. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: книга для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова и Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение, 1996. – 368 с.

5.Методическое пособие для цифровой лаборатории по физике «РОБИКЛАБ» - 2022г.

Для учащихся:

1.Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе/ Под ред. А.А. Покровского. Ч. 2. – М.: Просвещение, 1979. – 432 с.

2.PASCO [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pasco.com/physics/> (Дата обращения: 20.03.2019).

3.Перельман. Я. И. Увлекательная физика. – М.: АСТ, 2014

4. Саан Ван А.365 экспериментов на каждый день.- М.:Лаборатория знаний,2019

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/>

Приложение 1

Календарный учебный график

№	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Форма проведения	Форма аттестации/контроля
1. Физические методы изучения природы: теоретический и экспериментальный(4 часа)					
1.1	Инструктаж по ТБ. Цена деления Определение показания приборов.	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
1.2	Погрешность абсолютная. Погрешность относительная	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
1.3	Практическая работа №1 «Определение цены деления различных приборов, снятие показаний».	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
1.4	Практическая работа №2 «Определение погрешностей измерений»	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
2. Тепловые явления и методы их исследования(14 часов)					
2.1	Способы изменения внутренней энергии тел: совершение работы и теплопередача.	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
2.2	Виды теплопередачи – теплопроводность, конвекция и излучение	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
2.3.	Лабораторная работа «Исследование теплопроводности»	1	Физическая лаборатория	эксперимент	практическая работа
2.4	Количество теплоты. Энергия топлива.	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
2.5	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
2.6	Практическая работа №3 «Изучение строения кристаллов и их выращивание»	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
2.7	Удельная теплота плавления и Удельная теплота парообразования.	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
2.8	Практическая работа «Исследование температуры плавления льда»	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
2.9	Практическая работа «Исследование температуры	1	Физическая лаборатория	практическая	практическая

	кипения воды»			работа	работа
2.10	Приборы для измерения влажности .	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
2.11	Практическая работа №4 «Приборы для измерения влажности. Психрометр, гигрометры. Таблицы».	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
2.12	Лабораторная работа «Исследование относительной влажности»	1	Физическая лаборатория	эксперимент	практическая работа
2.13	Работа по созданию моделей, творческих работ	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
2.14	Работа по созданию моделей, творческих работ	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
3.Электрические явления (14 часов)					
3.1	Электризация тел, два рода зарядов, их взаимодействие.	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
3.2	Конденсаторы.	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
3.3	Электрический ток. Электрическая цепь.	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
3.4	Действия электрического тока	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
3.5	Соединение проводников(последовательно, параллельное, смешанное).	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
3.6	Работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца.	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
3.7	Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.	1	Физическая лаборатория	беседа	беседа
3.8	Практическая работа №5 «Исследование и использование свойств электрических конденсаторов».	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
3.9	Практическая работа №6 «Составление различных схем электрических цепей»	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
3.10	Работа с электрическим конструктором	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа
3.11	Практическая работа №7 «Изучение последовательного, параллельного и смешанного соединения проводников. Решение задач по забавным	1	Физическая лаборатория	практическая работа	практическая работа

	рисункам из резисторов»				
3.12	Практическая работа №7 «Изучение смешанного соединения проводников.	1	Физическая лаборатория	практичес кая работа	практич еская работа
3.13	Работа по созданию моделей, творческих работ	1	Физическая лаборатория	практичес кая работа	практич еская работа
3.14	Работа по созданию моделей, творческих работ	1	Физическая лаборатория	практичес кая работа	практич еская работа
4.Защита проектов(2 часа)					
4.1	Демонстрация творческих работ и моделей	1	Физическая лаборатория	практичес кая работа	практич еская работа
4.2	Демонстрация творческих работ и моделей	1	Физическая лаборатория	практичес кая работа	практич еская работа

Приложение 2

Личная карточка результатов учащегося

Фамилия, имя _____

Возраст_____

Название объединения _____

Педагог_____

Качества	Оценка качеств (баллы от 1 до 10)	
	Входная диагностика	Итоговая диагностика
Мотивация к занятиям		
Познавательная нацеленность		
Творческая активность		
Умения работы с бумагой		
Достижения		

Общие замечания, суждения и выводы

педагога

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

План воспитательной работы

Наименование мероприятия	Дата, время и место проведения	Количество участников
Научное шоу «Физика для всех!» приуроченное ко Всероссийскому дню физики	14.09.2024 - 19.09.2025 Кабинет для проведения занятий по Точке Роста	
Викторина «Я - исследователь»;	12.12.2025 Кабинет для проведения занятий по Точке Роста	
Мастер – класс «Физика в быту: Как наука помогает нам каждый день»	20.03.2026 Кабинет для проведения занятий по Точке Роста	
Квест –игра «Я знаю физику»	15.05.2026 Кабинет для проведения занятий по Точке Роста	