

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Берёзовская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора школы
по УВР

Юдина Юдина М.Д.

Протокол № 1

« 31 » 08 20 23 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная физика»

Направленность: естественнонаучная

Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Савина Е.Г.

педагог дополнительного образования

пос. Канифольный

1.1. Пояснительная записка

Описания нормативно-правовой базы: в настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

– Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24 апреля 2015 г. № 729-р);

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 9 ноября 2018 г. №196»;

– Приказ Министерства просвещения РФ № от 09 ноября 2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказ Министерства образования и науки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

– Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

- *Программы естественнонаучной направленности* ориентированы на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по математике, физике, биологии, экологии, химии, окружающему миру, информатике, географии, медицине, информатике, астрономии. Программы способствуют формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

Новизна и актуальность

Новизна данной дополнительной общеобразовательной программы предполагает:

- новые методики преподавания;
- новые педагогические технологии в проведении занятий.

Программа адаптирована для детей 12-13 лет (6-7класс). Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни.

Ребенок формулирует проблему, ищет пути ее решения, достигает цели и делает выводы. Обучающиеся самостоятельно ставят цели, описывают оборудование и планируют ход эксперимента. Данные задания предлагается выполнять после каждой изученной темы курса.

Актуальность Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- Организация полноценного досуга;
- Развитие личности в школьном возрасте.

Отличительные особенности.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объеме, что положительно отразится при изучении других предметов естественнонаучной направленности и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

Также особенностью данной программы является то, что нет чёткого разделения на теоретические и практические часы, теоретические основы выдаются во время практических занятий.

Конкретизированы требования к уровню усвоения учебного материала обучающимися по разделам программы, детализированы дидактические единицы; в соответствии с ФГОС определены планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы.

Наряду с определёнными методами организации образовательного процесса используются методы критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, позволяющие оптимизировать процесс до-

стижения планируемых результатов освоения образовательной программы. Программа является вариативной: педагог может вносить изменения в содержание тем. (выбрать ту или иную форму работы, дополнять занятия новыми приёмами и т.д.).

Адресант программы.

Дети в возрасте 12-13 лет в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других взрослых помощи и поддержки. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя. В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни. В 12-13 лет подросток пытается определить свою роль и место в социуме. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одноклассников, товарищей по секции, кружку, тусовке становится определяющим. Потребность в признании и самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности. Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории.

Программа адресована обучающимся от 12 до 13 лет. В группе занимается до 15 человек

Условия набора учащихся.

В программе заявлен принцип свободного доступа детей к полноценному качественному образованию в соответствии с их интересами и склонностями, независимо от материального достатка семьи, места проживания и состояния здоровья. В объединение принимаются все желающие от 12 до 13 лет, не имеющие противопоказания по состоянию здоровья.

Срок реализации программы и объем учебных часов.

Программа рассчитана на 1 год обучения, из расчета 1 час в неделю, 34 часа в год

Форма работы: очная.

Режим занятий:

Занятия проводятся во второй половине дня, не менее чем через 45 минут после окончания уроков. Продолжительность одного занятия 30 минут.

1.2. Цель и задачи

Цель: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментальных навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

Задачи:

- *Обучающие*
способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных заданий с использованием информационных технологий, способствовать удовлетворению личных познавательных интересов.

Развивающие:

Развивать умения и навыки обучающихся

- самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- умения применять физические знания в жизни;
- формировать активность и самостоятельность;
- повышать культуру общения.

Воспитательные

- Воспитывать убежденность в возможности познания законов физики как науки, в использовании достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры
- способствовать воспитанию личностных качеств (умение работать в сотрудничестве с другими; коммуникабельность, уважение к себе и другим, личная и взаимная ответственность);
- развитие коммуникативной компетенции в пределах следующих сфер общения социально-бытовой, учебно-игровой, социокультурной.

1.3. Содержание учебно-тематического плана.

Тема 1. Введение (2ч).

Инструктаж по охране труда в кабинете физики. Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Выдающиеся ученые физики и конструкторы. физический эксперимент и электронные презентации по физике. роль Компьютера в физических исследованиях.

Тема 2. Физика и времена года: физика осенью (6ч)

Физика осенью. Аэродинамика. Три состояния вещества. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды. Роль воды в жизни человека.

Практика(4ч) Исследование «Проблемы питьевой воды. Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях».

Тема 3. Взаимодействие тел (12ч)

Механическое движение. Примеры различных значений величин, описывающих механическое движение в природе. Использование в технике принципов движения живых существ. Явление инерции.

Практика (8ч). Измерение быстроты реакции человека. Что тяжелее 1кг ваты или 1 кг железа. Определение плотности природных материалов. Определение объема и плотности своего тела. Шарик на нити. Мир без трения. Определение мощности рук. Определение работы при прыжке в высоту.

Тема 4. Физика и времена года: физика зимой (4ч)

Физика-наука о природе. Физика у новогодней елки.

Практика(3ч) снег, лед, метель. Снежинки в воздухе, снежинке на земле.

Тема 5. Астрофизика (5ч)

Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Знакомство с программами по астрономии. Великие астрономы.

Практика (3ч). Наблюдение за звездным небом. Галактика Млечный путь. Мифы о созвездиях.

Тема 6. Давление (5ч)

Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Давление и погода. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры.

Практика (4ч). Занимательные опыты. Измерение атмосферного давления на природе. Шприц, пипетка. Определение кровяного давления у человека.

1.4. Планируемые результаты обучения

Образовательные (предметные):

- Освоить элементарные умения и знания, необходимые для изучения английского языка;
- Достичь языковой компетенции в основных видах речевой деятельности;
- Освоить коммуникативные умения в устной и письменной формах общения;
- Освоить лексический минимум по изученным темам.

Личностные:

- Быть аккуратными, трудолюбивыми, настойчивыми, проявлять выдержку, уметь доводить начатое дело до конца;
- Быть доброжелательными, вежливыми, отзывчивыми и добрыми;
- Толерантно относиться друг к другу;
- Испытывать чувство патриотизма и уважать культуры стран изучаемого языка;
- Быть самокритичными, проявлять оптимизм, уверенность в себе;
- Уметь самостоятельно работать;
- Уметь аргументировать свою точку зрения.

Метапредметные:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии,

классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,

умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для

решения учебных и познавательных задач;

смысловое чтение;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	2023/24	01.09.23	31.05.24	34	34	34	Вт, 15.00-15.30	20.05.24

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Просторный, светлый кабинет, оснащенный партами, стульями и доской. При проведении лабораторных, практических и творческих работ рекомендуется: соблюдать правила техники безопасности; использовать техническое оснащение, соответствующее требованиям СанПиНа (занятия должны проводиться в специально оборудованном, хорошо освещённом помещении; у каждого учащегося должно быть своё рабочее место; для успешной работы на каждом занятии учащиеся должны иметь необходимые инструменты и принадлежности; продолжительность занятия не должна превышать санитарные нормы, должно осуществляться регулярное проветривание помещения). Занятия проводятся в специально оборудованном, хорошо освещённом помещении, у каждого учащегося есть своё рабочее место.

В кабинете имеется компьютер с пакетом прикладных программ; интерактивная доска; принтер.

Инструменты и материалы: наличие картинок, раздаточный материал, англо-русские словари, наглядные пособия, бумага, канцелярские принадлежности, таблицы по страноведению, географические карты; изображения символики и флагов англо - говорящих стран.

Оборудование: Классное помещение, столы, стулья, учебная доска.

Информационно – методические и дидактические материалы
аудиоматериалы, видеоматериалы, интернет источники, разработки игр, тестовый материал.

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного объединения, работающий по данной программе, имеет высшее педагогическое образование по специальности: учитель физики, информатики и ВТ; педагог дополнительного образования.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации

В процессе освоения учебной программы, предусмотрена система контроля, подведение итогов и определение результативности знаний и умений учащихся. Система включает: педагогические наблюдения, анализ, сравнение, тестирование, опрос, викторины, конкурсы и т.д. промежуточная аттестация проводится по полугодиям и в конце учебного года. Форма проведения аттестации: творческие задания, проект.

Формы отслеживания и фиксации результатов

В процессе освоения учебной программы применяются следующие формы отслеживания образовательных результатов:

1. собеседование;
2. самостоятельная работа;
3. зачёт;
4. Практическая работа;
5. итоговое тестирование.

Оценочные материалы

В начале, середине и конце учебного года заполняется мониторинг образовательного уровня учащихся, который позволяет определить активность каждого ребёнка, его профессиональный рост, оценить предметные, личностные и метапредметные результаты.

2.4. Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный метод – метод обучения, при котором источником знания становится устное и печатное слово (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция, работа с книгой).
- Наглядный метод - метод обучения, при котором источником знаний являются наблюдаемые предметы, явления, наглядные пособия (показ иллюстративных пособий, плакатов, таблиц, картин, карт, зарисовок на доске, демонстрация видеоматериала, презентаций).

- Практический метод – метод, при котором учащиеся получают знания и вырабатывают умения, выполняя практические действия (устные и письменные упражнения).

- Объяснительно-иллюстративный метод – это метод обучения, при котором педагог сообщает готовую информацию разными средствами, а учащиеся ее воспринимают, осознают и фиксируют в памяти. Объяснительно-иллюстративный метод — один из наиболее экономных способов передачи информации.

- Репродуктивный метод – это метод обучения, суть которого состоит в повторении (многократном) способа деятельности по заданию педагога (отработка использования грамматических и лексических структур, выполнение упражнений).

- Проблемный метод - это активный метод, при котором педагогом ставится какая-либо проблема или задача, требующая решения. Данный метод предполагает использование объективной противоречия изучаемого и организацию поиска новых знаний, способов и приёмов решения задач.

- Частично - поисковый метод – это метод, при котором педагог расчленяет проблемную задачу на подпроблемы, а учащиеся осуществляют отдельные шаги поиска ее решения. Каждый шаг предполагает творческую деятельность, но целостное решение проблемы пока отсутствует.

- Игровой метод – это метод обучения, при котором освоение нового материала, его закрепления и отработка происходит во время игр.

- Дискуссионный метод – это метод обучения, при котором организуется обсуждение какой-либо проблемы, выдвигаются аргументы и контраргументы, выстраивается логика доказательств оппонентов.

- Проектный метод – это совокупность учебно-познавательных приемов и действий учащихся, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных познавательных действий и предполагающих презентацию этих результатов в виде конкретного продукта деятельности.

Методы воспитания:

- Убеждение - это такой метод воспитания, который выражается в эмоциональном и глубоком разъяснении сущности социальных и духовных отношений, норм и правил поведения.

- Поощрение – это метод воспитания, стимулирующий деятельность учащегося. Поощрение вызывает положительные эмоции, способствовавшее возникновению чувства уверенности ребенка в своих силах. Поощрение осуществляется в виде благодарности, похвалы, награды, подарка.

- Упражнение - это метод воспитания, который предполагает такую организацию повседневной жизни и учебной деятельности, которая позволяет учащимся накапливать привычки и опыт правильного поведения, связывать слово с делом, убеждение с поведением.

- Метод дилемм - это метод воспитания, который заключается в совместном обсуждении учащимися моральных дилемм. К каждой дилемме разрабатываются вопросы, в соответствии с которыми строится обсуждение. По каждому вопросу дети приводят убедительные доводы «за» и «против».

Технологии, используемые на занятиях:

- Технология индивидуализации обучения – это организация учебного процесса, при которой выбор способов, приемов темпа обучения обуславливается индивидуальными особенностями учащихся.
- Технология группового обучения – это такая технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности является работа в группах.
- Технология коллективного взаимообучения – это такая организация обучения, при которой обучение осуществляется путем общения в парах или группах, когда каждый учит каждого.
- Технология дифференцированного обучения – это форма организации учебного процесса, при которой педагог работает с группой учащихся,

составленной с учетом наличия у них каких-либо значимых для учебного процесса общих качеств.

- Технология разноуровневого обучения – это педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала.
- Технология развивающего обучения – это форма организации учебного процесса, при которой происходит взаимодействие педагога и учащихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиске различных способов решения учебных задач посредством организации учебного диалога в исследовательской и поисковой деятельности обучающихся.
- Технология проблемного обучения - это такая организация процесса обучения, основа которой заключается в образовании в учебном процессе проблемных ситуаций, определении учащимися проблем и их решении самостоятельно или с помощью педагога.
- Технология проектно-исследовательской деятельности – это форма работы, при которой учащиеся самостоятельно или под руководством учителя занимается поиском решения какой-то проблемы, для этого требуется не только знание языка, но и владение большим объёмом предметных знаний, владение творческими, коммуникативными и интеллектуальными умениями.
- Коммуникативная технология обучения - это такая форма организации обучения, при которой обучение происходит на основе общения.
- Технология коллективной творческой деятельности – это такая организация совместной деятельности взрослых и детей, при которой все члены коллектива участвуют в планировании и анализе; деятельность носит характер коллективного творчества и направлена на пользу и радость людям.
- Технология развития критического мышления – это такая форма организации учебного процесса, которая основана на творческом сотрудни-

честве педагога и учащихся, на развитие аналитического подхода к любому материалу. Она рассчитана не на запоминание информации, а на постановку проблемы и поиск путей ее решения.

- Здоровьесберегающая технология – это целостная система воспитательно-оздоровительных, коррекционных и профилактических мероприятий, которые осуществляются в процессе взаимодействия ребенка и педагога.

Применяется на занятиях в виде смены видов деятельности; чередование видов активности (интеллектуальный, эмоциональный, двигательный); включение «разрядок».

Формы организации учебного процесса:

- беседа,
- диспут,
- защита проектов,
- игра,
- «мозговой штурм»,
- открытое занятие,
- практическое занятие,
- презентация,

Алгоритм учебного занятия:

- подготовка кабинета к проведению занятия (проветривание кабинета, подготовка необходимого инвентаря);
- организационный момент (приветствие детей, настраивание учащихся на совместную работу, объявление темы занятия);
- теоретическая часть;
- физкультминутка;
- практическая часть - закрепление изученного материала (выполнение практических заданий);
- окончание занятий (рефлексия, подведение итогов занятия).

2.5. Рабочая программа курса

Программа «Занимательная физика» является модифицированной, так как создавалась на основе «Занимательные опыты по физике» (Горев, Перельман, и др), а также интернет-ресурсов.

2.6. Список литературы

Для педагога:

Основная литература:

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015

<https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html>

2. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011

3. Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» – Издательство «Весна-дизайн», 2014

Дополнительная литература:

1. Ванклив Дж. Занимательные опыты по физике.-М.: АСТ: Астрель, 2008г.

2. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. – 2-е перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 184 с.

3. Перельман. Я. И. Занимательная физика. – Д.: ВАП. 1994.

Для обучающихся:

1. Асламазов А.Г., Варламов А.А. Удивительная физика. М.-Добросвет, 2002.

2. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 2014.

3. Майоров А.Н. Физика для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. Ярославль: Академия развития, 2011.

4. Подольный Р. Нечто по имени никто.- М.: Детская литература, 2018

5. Рабиза Ф.Б. Опыт без приборов. - М.: Детская литература, 1998
<http://padaread.com/?book=24696&pg=2>

Для родителей:

1. «Глазами физика От края радуги к границе времени» Уолтер Левин, 2019
2. « Красота физики. Постигая устройство природы» Френк Вильчек, 2015