

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная
общеобразовательная школа п. Бор
Афанасьевского муниципального округа
МБОУ ООШ п. Бор**

Принято на
Педагогическом совете
Протокол от 20.06.2024г

УТВЕРЖДЕНО

директор

И.Ю.Коршунова
№ приказа 45/2
от «20» 06.2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Физика для любознательных»**

Возраст детей: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Русских Людмила

Леонидовна,

педагог дополнительного
образования

п. Бор
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание программы	9
3. Организационно-педагогические условия	11
4. Оценка качества освоения программы	13
5. Список литературы	14
6. Приложение	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современный период общественного развития характеризуется новыми требованиями к общеобразовательной школе, предполагающими ориентацию образования не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Данная программа разработана для детей возраста с 14 - 15 лет, проявляющих повышенный интерес к физике.

Цель: Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.

Поставленная цель программы обуславливают следующие задачи:

Обучающие:

- развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки;
- знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники;
- научить решать задачи нестандартными методами;
- развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований.

Развивающие:

- развитие умений практически применять физические знания в жизни; развитие творческих способностей;
- формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы;
- развивать стремление к самообразованию.

Воспитательные:

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы;
- воспитание необходимости разумного использования достижений науки и техники;
- воспитание уважения к творцам науки и техники.

Рабочая программа разрабатывалась с учётом требований и положений, изложенных в следующих документах:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2006 года № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года №1008 г. Москва «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые программы»);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Устав МБОУ ООШ п. Бор.

Принципы программы:

В работе над программой используются следующие педагогические принципы:

- целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному);
- принцип комплексного развития (взаимосвязь разделов программы);
- доступность и наглядность;
- связь теории с практикой;
- принцип учета индивидуальности каждого ребенка (педагог учитывает психологические особенности детей при обучении);
- сочетание индивидуальных и групповых форм деятельности;
- принцип совместного творческого поиска в педагогической деятельности;
- принцип положительной перспективы при оценке (критиковать, подчеркивая крупницы интересного, давая почву для развития);
- принцип личностной оценки каждого ребенка без сравнения с другими детьми, помогающий детям почувствовать свою значимость для группы.

Актуальность программы заключается в том, чтобы научить детей пользоваться современными физическими приборами, проводить небольшие исследования, применять полученные знания на практике.

Новизна программы.

В основу программы положено развитие творческих способностей детей. Программа имеет средний уровень сложности, хотя и предполагает решение олимпиадных задач. Программа имеет **техническую направленность**.

Занятия построены с учетом возрастных психофизиологических особенностей детей, индивидуальности, уровня подготовки и другими индивидуальными особенностями.

Большой объём учебного материала предполагает организацию самостоятельной работы обучающихся в виде выполнения индивидуальных и коллективных заданий.

К **отличительным особенностям** можно отнести работу с оборудованием физической лаборатории.

Творческий поиск, научный и современный подход, внедрение новых оригинальных методов и приемов обучения. Главным условием каждого занятия является эмоциональный настрой, расположенность к размышлениям и желание творить!

Программа состоит из разделов.

- Работа с измерительными приборами;
- Занимательные опыты;
- Решение задач;
- Из жизни физики и её творцов;

При проведении занятий применяются следующие формы организации:

- групповая форма;
- индивидуальная форма.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач;
- Проведение занимательных опытов по разным разделам физики;
- Конструирование простейших приборов, используемых в учебном процессе;
- Занимательные экскурсии в область истории физики.

Объем и срок освоения программы

Программа составлена на 1 год обучения - 34 часа (1 раз в неделю по 1 часу).

Форма обучения – очная.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные

потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты.

Личностные результаты

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области физики в условиях развития современного общества;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным результатам;
- формирование нравственных качеств личности и культуры поведения в обществе ;
- уважение к результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты

формирование следующих универсальных учебных действий

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта сделанных ошибок;

Познавательные УУД:

- применять правила и пользоваться инструкциями;
- ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- моделировать, т.е. выделять и обобщенно фиксировать существенные признаки объектов с целью решения конкретных задач;
- поиск и выделение необходимой информации из различных источников.

Коммуникативные УУД:

- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми:
 - умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
 - умение осуществлять в коллективе совместную деятельность, в частности при создании продукта;
 - умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы .
- предлагать помощь и сотрудничество;
- проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач;
- формулировать собственное мнение и позицию.

Обучающийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- решать задачи, используя формулы, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	ТБ. Решение задач	10	1	9	Олимпиада
2.	Из рубрики «это любопытно ...».	4	4		
3.	Занимательные опыты по разным темам	5		5	Презентация выполненной работы
4.	Изготовление самодельных приборов	4		4	Презентация выполненной работы
5.	Учёные- физики и их роль в развитии физики.	3	3		
6.	Физика и лирика	2	2		Творческий отчёт
7.	Экскурсии	2	2		Мини-отчёт «Применение физических законов на практике»
8.	Работа с проектами	4		4	Презентация выполненной работы
	Итого:	34	12	22	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1: ТБ. Решение задач

Инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Решение и анализ олимпиадных задач. Решение качественных и экспериментальных задач из разных разделов физики. Сборка электрических цепей.

Тема 2. Из рубрики «это любопытно ...».

Знакомство с интересными явлениями в природе (Миражи, северное сияние). Старинные и современные единицы измерения физических величин. Явление невесомость. Аморфные тела и их применение.

Тема 3: Занимательные опыты по разным темам

Занимательные опыты по темам «Первоначальные сведения о строении вещества» и «Тепловые явления», электричеству, «Электромагнитные явления», оптике, по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

Тема 4: Изготовление самодельных приборов

Изготовление самодельных приборов (калориметр, электроскоп, электромагнит, жидкостный манометр) из имеющихся в быту материалов.

Тема 5. Учёные- физики и их роль в развитии физики.

Знакомство с интересными фактами из жизни учёных, их открытиями. Знакомство с некоторыми последними достижениями в области физики. Презентация «Музей Циолковского»

Тема 6. Физика и лирика

Найти песни, стихи, сказки, литературные произведения, ... в которых речь идёт о физических явлениях. Презентация «Физика в мультфильмах»

Тема 7: Экскурсии

Посещение цеха по производству нового вида топлива.

Тема 8: Работа с проектами

Создание проверочного теста печатного, электронного (по выбору) по теме (по выбору). Работа над проектом (тема по выбору из предложенных или своя. Например: по изготовленному прибору).

Защита проектов. Научно – практическая конференция « Это Вы можете!»

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Кадровые условия:

С данной программой может работать педагог, прошедший специальное обучение (курсы повышения квалификации по физике), учитель физики.

Материально-техническое обеспечение:

- санитарно-гигиенические условия процесса обучения - для проведения занятий необходимо учебное помещение, отвечающее всем требованиям

САНПиНов по соблюдению температурного и световой режима, пожарной и электробезопасности;

- наличие рабочих мест, соответствующих количеству обучаемых;
- наборы оборудования «Точки роста» ;

Учебно-методическое обеспечение:

- Инструкции по работе с лабораторным оборудованием;
- Памятки по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- Сборники задач;
- Справочная литература;
- схемы, модели, презентации;
- Интернет-ресурсы.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль качества усвоения знаний, оценка степени достижения поставленных учебных целей являются важными составляющими частями учебного процесса при использовании любой образовательной технологии. Применяемые с этой целью формы контроля, оценки уровней обученности отличаются большим разнообразием: тесты, защита проектов, демонстрация приборов.

Формы аттестации

```
graph TD; A[Формы аттестации] --> B[Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов]; A --> C[Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов];
```

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

- Журнал посещаемости
- Материал анкетирования и тестирования
- Перечень готовых работ
- Журнал учета результативности выполненных работ
- Индивидуальная карточка образовательных результатов, которая заполняется

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

- Выставка работ
- Презентация готового продукта
- Защита проектов
- Наблюдение

Список литературы

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. О.Ф.Кабардин «Тестовые задания по физике» (7 – 11 класс), м., Просвещение, 1994
4. Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994
5. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
6. Блудов М.М. Беседы по физике. - М.: Просвещение, 1992.
7. Компьютерные программы и энциклопедии на *CD-ROM*: Физика 7-11
8. Библиотека наглядных пособий; Физика 7-11 кл. Практикум; Открытая физика 1.1 (Долгопрудный, ФИЗИКОН).
9. Лукашик В.И.Сборник задач по физике-7-9. - М.: Просвещение, 2002
- 10.Пассов Е.И. 40 лет спустя, или 101 методическая идея. М.: Глосса-Пресс, 2006. – 23
- 11.12.Word: Упражнения и задания: Учебно-методическое пособие / сост. С.И. Соловьёв. – Казань: Издательство Казанского университета, 2017. – 28 с.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь		Беседа	1	Инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Знакомство с оборудованием «Точки роста»	Учебный кабинет	Устный опрос
	Сентябрь		Решение задач	1	Решение олимпиадных задач по физике (подготовительный этап к школьной и районной олимпиаде по физике)	Учебный кабинет	Наблюдение, консультация
	Сентябрь		Решение задач	1	Решение олимпиадных задач по физике (подготовительный этап к школьной и районной олимпиаде по физике)	Учебный кабинет	Наблюдение, консультация
	Сентябрь		Решение задач	1	Решение олимпиадных задач по физике (подготовительный этап к школьной и районной олимпиаде по физике)	Учебный кабинет	Наблюдение, консультация
	Октябрь		Решение задач	1	Решение олимпиадных задач по физике (подготовительный этап к школьной и районной олимпиаде по физике)	Учебный кабинет	Школьная олимпиада
	Октябрь		Беседа, презентация	1	Сообщения об учёных- физиках и их роли в развитии физики.	Учебный кабинет	
	Октябрь		Беседа, презентация	1	Из рубрики «это любопытно ...». Интересные явления в природе.	Учебный кабинет	
	Октябрь		Практическая	1	Занимательные опыты по темам	Учебный кабинет	Соблюдение

			работа		«Первоначальные сведения о строении вещества» и «Тепловые явления».	кабинет	техники безопасности
	Ноябрь		Практическая работа	1	Изготовление самодельных приборов (калориметр)	Учебный кабинет	Наблюдение, консультация
	Ноябрь		Практическая работа	1	Решение качественных и экспериментальных задач по темам «Взаимодействие тел. Тепловые явления.»	Учебный кабинет	Наблюдение, консультация
	Ноябрь		Лекция	1	Знакомство с некоторыми последними достижениями в области физики	Учебный кабинет	
	Ноябрь		Презентация, беседа	1	Из рубрики «это любопытно ...». Старинные и современные единицы измерения физических величин.	Учебный кабинет	Расчётная задача
	Декабрь		Презентация, беседа	1	Занимательные опыты по электричеству	Учебный кабинет	Соблюдение техники безопасности
	Декабрь		Практическая работа	1	Изготовление самодельных приборов (электроскоп)	Учебный кабинет	Наблюдение, консультация
	Декабрь		Практическая работа	1	Сборка электрических цепей.	Учебный кабинет	Соблюдение техники безопасности
	Декабрь		Практическая работа	1	Решение качественных и экспериментальных задач по темам «Электрические явления»	Учебный кабинет	Составить задачу (или найти)
	Январь		Беседа	1	Физические явления, встречающиеся в песнях, стихах, сказках, ...	Учебный кабинет	Привести свои примеры
	Январь		Беседа,	1	Из рубрики «это любопытно ...».	Учебный кабинет	Презентация

			презентация		Невесомость.	кабинет	выполненных работ
Январь		Практическая работа	1	Занимательные опыты по теме «Электромагнитные явления»	Учебный кабинет	Соблюдение техники безопасности	
Январь		Практическая работа	1	Изготовление самодельных деталей технических приборов (электромагнит)	Учебный кабинет	Наблюдение, консультация	
Февраль		Лекция. Практическая работа	1	Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электромагнитные явления»	Учебный кабинет	Наблюдение, консультация	
Февраль		Презентация	1	«Физика в мультфильмах»	Учебный кабинет	Перечислить, имеющие место, физические явления	
Февраль		Беседа, презентация	1	Из рубрики «это любопытно ...». Аморфные тела, их применение.	Учебный кабинет	Наблюдение	
Февраль		Практическая работа	1	Занимательные опыты по теме «Давление»	Учебный кабинет	Соблюдение техники безопасности	
Март		Практическая работа	1	Изготовление самодельных приборов (жидкостный манометр)	Учебный кабинет	Наблюдение	
Март		Практическая работа	1	Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Давление»	Учебный кабинет	Презентация выполненных работ	
Март		Презентация	1	Музей Циолковского	Учебный кабинет		
Март		Практическая работа	1	Занимательные опыты по оптике.	Учебный кабинет	Соблюдение техники безопасности	

	Апрель		Творческая работа	1	Создание проверочного теста печатного, электронного (по выбору) по теме (по выбору)	Учебный кабинет	Итоговый продукт
	Апрель		Экскурсия	2	Посещение цеха по производству нового вида топлива.	Производственный цех	Мини-отчёт «Применение физических законов на практике»
	Апрель		Практическая работа	1	Работа над проектом (тема по выбору из предложенных или своя)	Учебный кабинет	Консультация
	Май		Практическая работа	1	Работа над проектом	Учебный кабинет	Консультация
	Май		Практическая работа	1	Защита проектов. Научно – практическая конференция « Это Вы можете!»	Учебный кабинет	Презентация выполненных работ

**Индивидуальная карточка
учета образовательных результатов
по программе**

Показатель обозначается в баллах, которые соответствуют степени выраженности измеряемого качества, от 1 до 10:

Уровень	Баллы
Минимальный	от 1 до 3 баллов
Средний	от 4 до 6 баллов
Максимальный	от 7 до 10 баллов

Фамилия, имя ребенка: _____

Возраст: _____

Ф. И. О. педагога: _____

Дата начала наблюдения: _____

Показатели	Сроки диагностики	
	Конец I полугодия обучения	Конец учебного года
1. Теоретическая подготовка		
1.1 Теоретические знания по разделам программы		
1.2 Владение терминологией по тематике программы		
2. Практическая подготовка		
2.1 Практические умения и способы действий, предусмотренные программой		
2.2 Творческое отношение к делу, умение воплотить его в готовом продукте		
2.3 Прохождение итоговой аттестации		
3. Общеучебные умения и способы действий		
3.1 Учебно-организационные умения и навыки		
3.2 Учебно-интеллектуальные умения		

3.3 Учебно-коммуникативные умения		
3.4 Познавательные процессы и творческие способности		
3.5 Организационно-волевые качества		
3.6 Поведенческие качества		