

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Общеобразовательная школа №7»

Принята
на методическом совете
школы
от «31» 09 2023г.

«Согласовано»
Зам.директора
МБОУ ОШ №7
Зыкова М.А./
30 09 2023г

«Утверждено»
Врио директора МБОУ
ОШ №7
Каландина А.Е./
Приказ № 181
от 29 2023г.



**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Занимательная физика»**

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 12-14 лет
Срок реализации: Долгосрочная 1 год

Автор-составитель:
Лебедева Наталья Николаевна

г.Мончегорск
2023 год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная физика» основными нормативными документами являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273,
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2)
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28)
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. N 09-3242)
- Устав образовательного учреждения,
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждении дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ образовательного учреждения.

Программа составлена в 2023 году.

Образовательная деятельность по программе направлена на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном развитии, а также на занятиях физической культурой;
- выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры учащихся.

Направленность программы: - естественнонаучная

Уровень программы : стартовый.

Актуальность и педагогическая целесообразность в результате анализа педагогического опыта и современных требования модернизации системы дополнительного образования обусловлена тем, что в настоящее время 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.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся для участия в интерактивных физических играх.

Адресат программы – 12-14 лет

Объем программы — 34 часа.

Срок освоения программы – 34 учебные недели

Режим занятий – 1 занятие (45 мин) в неделю

Формы организации образовательного процесса - групповая, парная. В каждой группе занимается от 8 до 10 человек. Такое количество обучающихся обусловлено наличием технических средств обучения в школьной лаборатории.

Форма обучения: очная

Виды занятий по программе могут предусматривать

Лекции

практические и семинарские занятия

лабораторные работы

круглые столы

деловые и ролевые игры

выполнение самостоятельной работы

презентация

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы - создание условий для развития у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

- создание условий для развития у обучающихся стремления к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Задачи программы

Образовательные/обучающие/

Познакомить с основными понятиями науки физики, дать представление о научной картине мир, научить владению приёмами экспериментальной деятельности, углубить знания о физических

явлениях в природе,

Развивающие :

Развивать умение ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, формировать умение работы с лабораторным оборудованием, научить работать с доп. литературой и другими источниками информации (интернетресурсы)

Воспитательные

Показать роль современного образования, вовлечь в активную практическую деятельность учащихся, способствовать воспитанию самостоятельной исследовательской деятельности, совершенствовать навыки общения в ученической группе, создать условия для современных экспериментальных исследований по физике)

1.3. Ожидаемые результаты

Предметные результаты

1. *Смогут применять* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. *Смогут* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. *Смогут понимать* теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. *Смогут выбирать* умения и навыки для применения полученных знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. *Смогут описывать* связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

Метапредметные результаты(развивающие)

1. *Смогут ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности* создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи.
2. *Смогут создавать, применять и преобразовывать* знаки и символы модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
3. Формировать и развивать экологического мышления, уметь применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
4. Развивать мотивацию к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Личностные результаты

1. *Получат представление о том как* самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. *Будут готовы к самообразованию на основе мотивации к самостоятельному планированию* пути достижения целей, в том числе альтернативных, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. *Смогут более ответственно относиться к* умению 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.

1.4. Формы аттестации / контроля

Текущий контроль в форме зачета осуществляется:

- в начале учебного года (вводный контроль – оценка исходного уровня знаний, умений и навыков, сформированности компетенций учащихся перед началом образовательного процесса),
- в течение учебного года (тематический контроль - определение уровня и качества освоения отдельной части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, раздела программы или изученной темы).

Промежуточная аттестация в форме защиты проекта учащихся проводится как оценка результатов обучения за каждое полугодие

1.5. Учебный план

Разделы и темы		Количество часов			Формы аттестации и контроля
		всего	Теория	практика	
1.	Раздел 1. Введение. Вводное занятие	2	1	1	Тестовая работа
2.	Раздел 2. Из чего состоят вещества	4	1	3	Практическая работа
3	Раздел 3. Тепло.	3	1	2	Практическая работа
4.	Раздел 4. Физика атмосферы	3	1	2	Практическая работа
5	Раздел 5. Электрический ток	4	2	2	Практическая работа
6	Раздел 6. Электромагнитные явления	5	2	3	Практическая работа
7	Раздел 7. Свет	12	3	9	Практическая работа
8	Заключительное занятие	1		1	Защита проектов
	Итого:	34	11	23	

1.6. Содержание учебного плана

Раздел 1.

Введение. 2ч.

1.1 Инструктаж по технике безопасности. О необходимости эксперимента. Практика

1.2. Измерения. Измерительные приборы. Практическая работа «Измерение линейкой размеров».

Раздел 2.

Из чего состоят вещества 4ч.

Как, зачем и почему? Практика.

Практическая работа «Измерение размеров малых тел способом рядов».

Практическая работа «Измерение толщины пленки».

Капиллярные явления. Использование капиллярных явлений.

Раздел 3.

Тепло 3ч.

Теплового расширения твердых тел.

Практическая работа «Сборка установки для наблюдения теплового расширения твердых тел». Теория

Теплоерасширениеводы. ТеплопроводностьтеплоизоляцияПрактика.
Практическая работа«Исследованиетеплопроводностиразличныхтел».

Раздел4.

Физикаатмосферы3ч.

АтмосфераЗемли. Явления, протекающие ватмосфере. Практика

Влажностьвоздуха. Учетвлажностивоздуханапрактике.

Туман. Осадки. Метеорологическиенаблюдения.

Раздел5.

Электрическийток4ч.

5.1. Электролиз.

5.2. Атмосферноеэлектричество. Практика

Простейшийэлектромотор«Сердценабатарейке».

Волшебныесилыэлектричества.

Раздел6.

Электромагнитныеявления5ч.

Веществоиполе. Практика.

Создайсвойэлектромагнит.

Опытисмагнитами

Практическая работа«Определениестоимостиизрасходованнойэлектроэнергии».

Занимательныеопытыпотеме«Электромагнитныеявления».

Раздел7.

Свет(12ч.)

Свет. Методыизмеренияскоростисвета.

Фотоэлементыиихиспользование. Практика

Увлекательныеопытисосветом.

Сферическиезеркала. Ходлучейвзеркалах.

7.5. Инерциязрения. Стробоскоп.

7.6. Световыеопыты Ньютона.

7.7. Дисперсиясвета.

7.8. Светицвет.

7.9. Поляризациясвета.

7.10. Заключительное занятие1ч. Подведение итогов работы за год

№ п/п	Разделытемы	Виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты обучения
1.	Раздел1. Введение		
1.1	Инструктаж по технике безопасности .О Необходимости эксперимента.	- составление ииспользовани еопорныхконс пектов	Создать условия для понимания того, что необходимо изучение веществ и их свойств и формирование навыковвыполнения логических операций
1.2	Измерения. Измерительные приборы. Практическая работа «Измерение линейкой размеров».	-просмотр слайдов	Создать условия для понимания того, что необходимо изучение

			измерительных приборов
2.	Раздел 2. Из чего состоят вещества		
2.1	Как, зачем и почему?		
2.2	Практическая работа «Измерение размеров малых тел способом рядов»	- оформление лабораторного журнала -	Создать условия для применения полученных на уроке знаний об охране труда, для обучения приемам работы с Физическим оборудованием
2.3	Практическая работа «Измерение толщины пленки».	- выполнение лабораторной работы - оформление лабораторного журнала - наблюдение	Ознакомление основными приемами измерения для расширения границ практического
2.4	Капиллярные явления. Использование капиллярных явлений.		
3	Раздел 3. Тепло.		
3.1	Тепловое расширение твердых тел. Практическая работа «Сборка установки для наблюдения теплового расширения твердых тел».	- составление схем - наблюдение - выполнение лабораторной работы	Способствовать пониманию значимости взаимосвязи живого и неживого мира, физических и химических процессов
3.2	Теплоемкость, теплопроводность и теплоизоляция	- обсуждение подготовленных сообщений - самостоятельная работа с литературой	Способствовать пониманию значимости основных этапов развития физических знаний и их значения в жизни человека, осознание, что использование одних и тех же знаний диаметрально противоположных целях.
3.3	Практическая работа «Исследование теплопроводности различных тел».	- сюжетно-ролевая игра «Встреча двух миров»	Создать условия для применения полученных на уроке знаний о физических процессах, происходящих в природе и их значение в жизни человека, расширение Межпредметных связей.
4.	Раздел 4. Физика атмосферы		
4.1	Атмосфера Земли. Явления, протекающие в атмосфере.	- беседа - задания	Способствовать пониманию

		логического характера	значимости в ее изучении свойств веществ для их рационального и безопасного использования.
4.2	Влажность воздуха. Учет влажности в практике.	- оформление лабораторного журнала	Создать условия для применения полученных на уроке знаний и охран труда, практической значимости и применения в быту аналогичных операций.
4.3	Туман. Осадки. Метеорологические наблюдения.	- выполнение лабораторной работы - оформление лабораторного журнала - наблюдение	Ознакомление с основными приемами измерения для расширения границ их практического применения. Создать условия для закрепления практических навыков и умений.
5	Раздел 5. Электрический ток		
5.1	Электролиз.	- беседа - игра-соревнование - монологические ответы	Создать условия для закрепления практических навыков и умений.
5.2	Атмосферное электричество.	- обсуждение подготовленных сообщений - самостоятельная работа с литературой	Содействовать пониманию значимости основных принципов, положенных в основу атмосферного электричества
5.3	Простейший электромотор «Сердце на батарейке»	- обсуждение подготовленных сообщений - самостоятельная работа с литературой	Содействовать пониманию значимости основных принципов, положенных в основу электромотора
5.4	Волшебные силы электричества.	- беседа - задания логического характера	Способствовать пониманию значимости понятий электрических
6	Раздел 6. Электромагнитные явления		
6.1	Вещество и поле.	- игра-соревнование	Создать условия для

		-монологические ответы	закрепленияпрактически х Навыков и умений.
6.2	Опытысмагнитами	- выполнение <i>лабораторнойраб оты</i> - оформление лабораторногожур нала -наблюдение	Ознакомление сосновными приемамисоставления длярасширения границы ихпрактическогоприме нения. Создатьусловиядлязакр епленияпрактическихн авыкови умений.
6.3	Сборка автоматических устройств. Практическая работа	- выполнение <i>лабораторнойраб оты</i> - оформление лабораторногожур нала -наблюдение	Ознакомлениесосовно йклассификацией реакцийпо тепловому эффекту ипо составу реагентов ипродуктовреакции. Создать условия длязакрепленияпрактиче скихнавыкови умений.
6.4	Необычныетрансформаторы.	- просмотрслайдов беседа	Создать условия длязакрепленияпрактиче ских навыковиумений.
6.5	Занимательныеопытыпотеме «Электромагнитные явления».	-просмотр слайдов натему самостоятельнаяраб отас	Способствоватьпони маниюзначимостиивпровед ениисравнительного анализа
7	Раздел7.Свет		
7.1	Свет.Методыизмеренияскорости света.	- выполнение <i>лабораторнойраб оты</i> - оформление лабораторногожур нала -наблюдение	Создать условия дляприменения полученныхнаукокезнан ийобохране труда
7.2	Увлекательныеопытысосветом	- просмотрслайдов натему обсуждениеподго товленныхсообщ ений - ролеваяигра	Содействоватьпонимани юпредставленияучащихс я о сущностипроцесса светаи егозначение.
7.3	Фотоэлементыиихиспользование.	- выполнение <i>лабораторнойраб оты</i> - оформление лабораторногожур нала -наблюдение	Содействоватьпонимани юпредставленияучащихс я о воде,акцентируя внимание напроблемерационально гои бережного использованияводныхре сурсов.
7.4	Сферическиезеркала.Ходлучейзве ркалах.	-ролевая игра -	Содействоватьпонимани юпредставления

		обсуждениеподготовленныхсообщений	учащихся о свойствахводыкакрастворителя.
7.5	Инерциязрения.Стробоскоп.	-просмотр слайдов	АкцентироватьвниманиеНавопросаохраны окружающей среды
7.6	СветовыеопытыНьютона	- выполнение лабораторнойработы - оформление лабораторногожурнала -наблюдение	Создать условия длязакрепленияпрактическихнавыкови умений. Создать условия длязнакомления учащихся спрофессиями,связанными С физикой
7.7	Дисперсиясвета		
7.8	Светицвет		
7.9	Поляризациясвета		
7.10	Практическая работа «Отражениесвета»	- выполнение лабораторнойработы - оформление лабораторногожурнала -наблюдение	Создать условия длязакрепленияпрактическихнавыкови умений. Создать условия длязнакомления учащихся спрофессиями,связанными сфизикой
7.11	Практическая работа«Преломление света»	- просмотрслайдов натему обсуждениеподготовленныхсообщений - беседа	Способствоватьпониманию роли физики какинтегрирующейнауки естественного цикла,имеющее огромноеприкладноезначение. Создать условия длязакрепленияпрактическихнавыкови умений. Создать условия длязнакомления учащихся спрофессиями,связанными схимией.
7.12	Световыеиллюзии.		
8.	Заключительноезанятие	-защитаработ	Создать условия длязакрепленияпрактическихнавыковиумений.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Материально-техническое обеспечение

занятия проводятся в кабинете №203 (кабинет физики) – в котором находится центр

«ТочкаРоста». Кабинет имеет примыкающее лаборантское помещение, оснащенное наборами оборудования для проведения экспериментальной деятельности по основным разделам физики.

Информационно-коммуникационные средства

Справочные информационные ресурсы (энциклопедия, справочные материалы, таблицы).

Электронная библиотека наглядных пособий по физике и астрономии

Технические средства обучения (ТСО)

Компьютер ; Мультимедийный проектор; Проекционный экран; Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Комплекты для конструирования простейших измерительных приборов (измерение массы, времени и др.).

Комплект «Механические явления». Комплект «Тепловые явления».

Комплект «Электромагнитные явления». Комплект «Световые явления»

Комплект лабораторного оборудования.

2.2. Методическое обеспечение программы

– **методы обучения** (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);

– **формы организации учебного занятия** - беседа, защита проектов, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, «мозговой штурм», наблюдение, практическое занятие, презентация, эксперимент

– **педагогические технологии** - технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология модульного обучения, технология блочно-модульного обучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности

2.3. Список литературы

Литература для педагога

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. – (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя / В. П. Степанов, Д. В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Методические рекомендации по созданию и функционированию общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021)
4. Алексеев Н. Г. О целях обучения школьников исследовательской деятельности // VII юношеские чтения им. В. И. Вернадского: Сб. методических материалов. – М., 2008, — с. 5.
5. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008

858_0.html

6. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»[Электронный ресурс].–Режимдоступа: <http://methodist.lbz.ru/>

Литература для обучающихся и родителей

1. Шилов В. Ф. Домашние экспериментальные задания по физике. 7 – 9 классы. – м.:Школьнаяпресса, 2003.
2. ГоревЛ.А.Занимательныеопытыпофизике.Книгадляучителя./М.:Просвещение,1985.
3. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей/ Под общей редакцией к.п.н.А.С.Обухова.М.:НИИшкольныхтехнологий, 2006.
4. ПерельманН.Я.Занимательныеопытыпофизике./М.,1972.
5. Рогов А.А., Рогова О.Б., Клюкина Е.А. Исследовательские умения школьников как условие успешности при продолжении обучения в вузе// Труды Научно-методического семинара«Наука в школе»— М.: НТА«АПФН»,2003. т.1,с.118-124.
6. В.И.Лукашик, Е.В.Иванова «Сборник задач по физике для 7-9 классов», 18-е издание,М.:«Просвещение», 2010г.
7. О.И.Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике»,М.: «Просвещение»,2010г.
8. Алгоритмы решения задач по физике:festival.1september.ru/articles/310656
9. М.Е. Тульчинский « Качественные задачи по физике».: [/javascript:window.document.location='http://depositfiles.com/files/04reqdmmy'](http://depositfiles.com/files/04reqdmmy)
10. Развивающие электронные игры «Умники–изучаем планету»[Электронный ресурс].– Режимдоступа: <http://www.russobit-m.ru/>

Календарный учебный график
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Занимательная физика»

Календарный учебный график

№ п/п	дата	форма	Количество часов	Тема занятий	Формы контроля
1		Лекция	1	Раздел 1. Введение	Беседа. Инструктаж по технике безопасности
2-7		Опыт, лабораторная работа	6	Раздел 2. Из чего состоят вещества	Практическая работа
8-17		Опыт, лабораторная работа	10	Раздел 3. Тепло.	Практическая работа
18-21		Опыт, лабораторная работа	4	Раздел 4. Физика атмосферы	Практическая работа
22-30		Опыт, лабораторная работа	9	Раздел 5. Электрические токи	Практическая работа
31-33		Опыт, лабораторная работа	3	Раздел 6. Электромагнитные явления	Практическая работа
34-35				Раздел 7. Свет	
36		Итоговый годовой проект	1	Заключительное занятие	Защита проекта