

п.КорзуновоПеченгского района Мурманской области

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7 имени Ю.А. Гагарина»

(полное наименование образовательного учреждения)

«Рассмотрено»
на заседании МС
Председатель МС

Протокол № 7 от 24.05. 2023 г

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

«_»_____ 201_ г.

«Утверждаю»

Директор

Приказ № 151 от 24.05.23 .

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Занимательная физика»

Возраст обучающихся: 12-- 14лет

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Кусанов М.О,
учитель информатики.

Год составления - 2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика » разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 03242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающим программ»;
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 72р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 "САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ"

Программа дополнительного образования «Занимательная физика» (далее Программа) имеет техническую направленность и способствует мотивации ребенка к занятию техническим творчеством через освоение приемов и технологий работы с простейшими модельными материалами и создание моделей технических объектов.

Актуальность данной программы - развитие интеллектуальных возможностей учащихся путем формирования представлений об изменчивости и познаваемости мира, в котором мы живем.

Целесообразность. Развитие познавательных интересов у учащихся способствует росту их активной жизненной позиции. Нужно так строить занятия, чтобы учащийся понимал и принимал цели, поставленные педагогом, чтобы он был активным участником реализации этих целей – субъектом деятельности.

Основной мотивацией любой учебной деятельности является познавательный интерес, а чтобы он не угас, нужно сочетать в ходе занятия рациональное и эмоциональное, факты и общение, различные виды деятельности, дидактические игры.

Желательно, чтобы каждое занятие содержало проблему, требующую решения, - это заставляет учащихся излагать собственное мнение, выдвигать гипотезы, искать решения. Учащиеся наблюдают, сравнивают, группируют, делают выводы, выясняют закономерности, планируют свою деятельность.

Диалог «педагог – учащийся» делает обучение посильным, воспитывает уверенность в себе, способствует осознанию себя личностью. В процессе работы необходимо плавно уменьшать помощь педагога и увеличивать долю самостоятельной деятельности учащегося.

Особенностью данной программы является в основном подготовка учащихся к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в старших классах, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой. На занятиях учащиеся должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас и непосредственными участниками некоторых из них могут явиться они сами, объясняются с точки зрения физики, основываются на физических законах. Использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности. И основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Таким образом, ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми учащиеся сталкиваются в повседневной жизни. Формируются первоначальные представления о научном методе познания, развиваются способности к исследованию, учащиеся учатся наблюдать, планировать и проводить эксперименты. В программе предусмотрено большое количество экспериментальных заданий.

Программа рассчитана на младших подростков и может быть реализована с разновозрастной группой учащихся.

Основное место в программе занимает самостоятельная и творческая работа учащихся - индивидуальная и групповая, эксперимент и наблюдения, рефлексия. Это развивает умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и природных явлений, делать выводы, обобщать. Необходимо подчеркнуть системность курса: от наблюдаемых явлений в природе к опытам проводимых в лабораторных условиях.

Содержание занятий направлено на освоение некоторой физической терминологии, а также на углубление знаний по программе Окружающего мира. В этом состоит практическая направленность программы, знакомящая с основными физическими и природными явлениями.

Условия реализации программы.

Адресат программы: обучение для учащихся 11-14 лет.

Условия набора: в объединение принимаются все желающие без предварительного отбора. Наполняемость учебной группы – 15 человек.

Срок реализации программы – 1 год

Форма обучения – очная, занятия проводятся в аудиториях. Занятия ведутся на русском языке. Уровень программы – стартовый.

Наполняемость учебной группы: 15 человек.

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 45 минут, всего 102 часа в год.

Режим проведения занятий: 3 раза в неделю, 12 занятий в месяц. Продолжительность занятий 45 мин. в соответствии с возрастом детей.

Организация деятельности учащихся на занятиях основывается на следующих принципах:

- занимательность;
- научность;
- сознательность и активность;
- наглядность;
- доступность;
- связь теории с практикой;
- индивидуальный подход к учащимся;
- преемственность.

2. Цель и задачи программы

Цель программы: популяризация физических знаний

Задачи программы:

Личностные:

- формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- развивать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
- формировать ценностные отношения друг к другу, к педагогу;
- способствовать приобретению положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы;
- укреплять желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развивать умение ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Метапредметные:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- делать выводы в результате совместной работы;
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Образовательные:

- формировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- развивать потребность приобретения новых знаний и практических умений;
- способствовать образовательной деятельности учащихся на основе личностно- ориентированного подхода.

Содержание программы

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие	1	1	
2.	Занимательная физика	101	40	61
2.1	Физика в загадках и ребусах	5	5	
2.2	Час занимательных опытов	5		5
2.3	Сделай и исследуй сам	6		6
2.4	«Денежная» физика	10		10
2.5	Физика в сказках, легендах и мифах	15	5	10
2.6	Физика на кухне. Дюжина кухонных экспериментов	15	10	5
2.7	Физика в народных приметах погоды	20	5	15
2.8	Физика и времена года	10	5	5

2.9	Физика и электричество	15	10	5
	Всего:	102	41	61

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

1. Вводное занятие. (1 ч.) О роли и значении физических явлений в жизни человека. Знакомство с образовательной программой. Вводный инструктаж по ТБ и правила поведения в кабинете, ЦДТ, на улице. Ознакомление с порядком и планом работы школы.

2. Занимательная физика. (102 ч.)

2.1. Физика в загадках и ребусах. Отгадывание загадок и ребусов, связанных с физикой.

2.2. Час занимательных опытов.

Практическая часть: проведение опытов «Волшебная вода», «Чудесные спички», «Радуга в стакане», «Умная вода», «Огнеупорный шарик», «Дырявый пакет», «Не лопающийся шарик».

2.3. Сделай и исследуй сам.

Практическая часть: проведение опытов «Птичка в клетке», «Фокус с радугой», «Волшебная флейта», «От точки к точке», «Цветы лотоса», «Бумажная рыбка», «Складывая цвета», «Ракета из воздушного шарика».

2.4. «Денежная» физика. *Практическая часть:* проведение опытов «Несгораемая купюра», «Исчезающая монетка», «Не замочив рук», «Монетка в бутылке», «Монетка в шарике», «Танцующая монетка», «Странные звуки», «Невидимая монета».

2.5. Физика в сказках, легендах и мифах. Прочтение сказок, легенд и мифов, рассказывающих о различных физических явлениях. Объяснение этих явлений с точки зрения физики.

2.6. Физика на кухне. Дюжина кухонных экспериментов

Практическая часть: проведение опытов «Научи яйцо плавать», «Секретное письмо», «Как засунуть яйцо в бутылку», «Лава-лампа», «Разбегающиеся зубочистки», «Подъем тарелки мылом», «Заставь воду закипеть», «Опыт с водой», «Лимон запускает ракету в космос», «Три слоя жидкости», «Бездонный бокал», «Вулкан», «Вращающееся яйцо», «Корабли на подносе», «Живые дрожжи», «Надежная бумага».

2.7. Физика в народных приметах погоды.

Практическая часть: проведение опытов «Эффект радуги», «Радуга в мыльном пузыре», «Дыхание листа», «Преобразование воды в пар», «Домашнее облако», «Путешествие воды».

2.8. Физика и времена года.

Практическая часть: проведение опытов «Снег из подгузников», «Опыты с водой в твердом и жидком состоянии», «Термометр из бутылки», «Знакомство со строением снежинки», «Волшебница водица».

2.9. Физика и электричество.

Практическая часть: проведение опытов «Батарейка из лимона», «Головокружительные пируэты», «Опыт с электричеством», «Магнитный карандаш», «Крутится, вертится», «Яркость лампочки», «Шарик-магнит», «Новый двигатель», «Волчок», «Танцующие хлопья».

Календарный учебный график

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Вводное занятие	1
2	Занимательная физика	101
3	Физика в загадках и ребусах	5
4	Час занимательных опытов	5
5	Сделай и исследуй сам	6
6	«Денежная» физика	10
7	Физика в сказках, легендах и мифах	15
8	Физика на кухне. Дюжина кухонных экспериментов	15
9	Физика в народных приметах погоды	20
10	Физика и времена года	10
11	Физика и электричество	15

	Всего:	102
--	--------	-----

Оценочные материалы

Особенности системы оценивания	Объект оценивания		
	ЗУН, познавательные, регулятивные результаты	Личностные результаты	
Форма	Персонифицированная количественная оценка	Персонифицированная/ Неперсонифицированная качественная оценка	
Средства фиксации результатов оценки	Листы достижений, классные журналы	Дневники наблюдения педагога дополнительного образования	
Способ (поэтапность процедуры)	Задания частично-поискового характера, индивидуальные задания, выполнение проектов	Проектная деятельность, участие в общественной жизни, портфолио, задания творческого характера.	
Условия эффективности системы оценивания	Систематичность, личностно-ориентированность, позитивность		

Накапливать оценки учащихся в «Портфеле достижений».

«Портфель достижений ученика» – это сборник работ и результатов, которые показывают усилия, прогресс и достижения ученика, а также самоанализ учеником своих текущих достижений и недостатков, позволяющих самому определять цели своего дальнейшего развития.

Лист «наблюдение за участием в групповой работе»¹¹

Схема фиксирования результатов наблюдения

	Число ответов (размышлений) ученика в ходе	Число вопросов ученикам в ходе дискуссии (диспута,	Стиль поведения в обсуждении (вежливость,	Действия в конфликтной ситуации столкновения мнений и интересов (реакция на критику, форма критики чужого мнения, проявление способности к
--	--	--	---	--

	дискуссии	дебатов)	грубость, внимание к собеседнику (оппоненту), внимание к чужому мнению)	компромиссу, выработке и признанию общего решения)
Результаты Ученики	Предметные	Предметные, метапредметные	Личностные	Личностные, предметные.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
...				

МОНИТОРИНГ

результатов обучения обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
Теоретическая подготовка				
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> • практически не усвоил теоретическое содержание программы; • овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой; • объем усвоенных знаний составляет более ½; • освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный 	0 1 2 3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.

		период		
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> не употребляет специальные термины; знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять; сочетает специальную терминологию с бытовой; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием. 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование
Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематич. плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> практически не овладел умениями и навыками; овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков; объем усвоенных умений и навыков составляет более ½; овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> начальный (элементарный) уровень развития креативности- ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога; репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца; творческий уровень (I) – видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога; творческий уровень (II) - выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно. 	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Основные компетентности				
Учебно-интеллектуальные Подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и работе с литературой	<ul style="list-style-type: none"> учебную литературу не использует, работать с ней не умеет; испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; 	0 1 2 3	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ

		<ul style="list-style-type: none"> • работает с литературой с помощью педагога или родителей; • работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей. 		
Осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни и баллы - по аналогии с пунктом выше		
Коммуникативные Слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение других людей	Адекватность восприятия информации идущей от педагога	<ul style="list-style-type: none"> • объяснения педагога не слушает, учебную информацию не воспринимает; • испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию; • слушает и слышит педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других; • сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнение других. 	0 1 2 3	
Участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств	<ul style="list-style-type: none"> • участие в дискуссиях не принимает, свое мнение не защищает; • испытывает серьезные затруднения в ситуации дискуссии, необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога; • участвует в дискуссии, защищает свое мнение при поддержке педагога; • самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения. 	0 1 2 3	
Организационные	Способность	<ul style="list-style-type: none"> • рабочее место организовывать не умеет; 	0	Наблюдение

Организовывать свое рабочее (учебное) место	самостоятельно организовывать свое рабочее место к деятельности и убирать за собой	<ul style="list-style-type: none"> испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога; самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой 	1 2 3	
Аккуратно, ответственно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> безответствен, работать аккуратно не умеет и не стремится; испытывает серьезные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога; работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога; аккуратно, ответственно выполняет работу, контролирует себя сам. 	0 1 2 3	

Планируемые результаты

Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности учащихся на основе лично- ориентированного подхода;

Метапредметные результаты :

- определять и формулировать цель деятельности с помощью педагога;
- высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;

Предметные результаты:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественное объяснение причины их возникновения;
- сформированность убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выдвигать гипотезы, формулировать выводы.

В процессе занятий по программе учащийся должен

знать:

- как обрабатывать и объяснять полученные результаты;
- о природе важнейших физических явлений окружающего мира и как их качественно объяснить;
- как выдвигать гипотезу и делать вывод из наблюдаемого;
- как оформлять свои мысли;

уметь:

- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.);
- работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- кратко и точно отвечать на вопросы;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты.

Формы аттестации

В ходе проведения занятий диагностика имеющихся знаний и умений выявляется в форме:

- беседы

- устного опроса
- исследования познавательного интереса.

В конце работы по программе учащиеся выполняют какое-либо творческое задание в виде индивидуального проекта.

Методические материалы

Курс предусматривает очную форму обучения. В процессе обучения используются всевозможные методы: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, дискуссионный, проектный, а также поощрение, стимулирование, мотивация, необходимые для реализации воспитательных задач.

Формы организации учебной деятельности могут быть разнообразны: от индивидуальной до групповой.

В данном курсе широко используются образовательные технологии личностно-ориентированного обучения, проводятся учебные дискуссии, беседы, лекции, презентации, практические занятия. Учебное занятие по данной программе состоит из теоретической и практической части. Большинство занятий завершается практической работой, что способствует лучшему усвоению теоретического материала. Практические работы также являются формой оценки промежуточного результата реализации программы.

Для достижения устойчивого результата целесообразно придерживаться определенной структуры занятий:

- ✓ Разминка.
- ✓ Основное содержание занятия – изучение нового материала.
- ✓ Занимательные опыты
- ✓ Рефлексия.

В начале каждого занятия - разминка в виде загадок, ребусов, кроссвордов, касающихся темы занятия. Разминка в виде загадок, знакомство со сказочным персонажем позволяет активизировать внимание учащихся, поднять их настроение, помогает настроиться на продуктивную деятельность.

Затем – плавный переход к теме занятия, где непосредственно и выясняется, что знают уже учащиеся и чего бы им хотелось узнать нового. В оставшееся время проводятся опыты, совместное их обсуждение, доказательство действий, аргументация. Опыт по физике подбираются в соответствии с возрастом и таким образом, чтобы повышали познавательную деятельность учащихся. Они формируют умения грамотно излагать свои мысли, воспитывают чувство коллективизма, дружбы и товарищества, способствуют формированию таких черт характера, как воля, настойчивость, ответственность за выполнение заданий.

Список литературы

Для педагога

1. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010г.
2. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008г.
3. Приёмы и формы в учебной деятельности . Лизинский В.М. М.: Центр «Педагогический поиск», 2002г.
4. Экспериментальные физические задачи на смекалку. Ланге В. П.
5. Физика в пословицах, загадках и сказках. Тихомирова С. А. М.: Школьная Пресса, 2002г.
6. Программа по физике для начальной и средней школы. Завершинская И.А. Государственный контракт №2495 от 02.12.2002 г.
7. Занимательные опыты. Горев Л. А. М.: Просвещение, 1995.

Для учащихся

1. Простые опыты. Забавная физика для детей. Ф.В.Рабиза. «Детская литература» Москва 2002г.
2. Физика для малышей. Л.Л. Сикорук изд. Педагогика, 1983 г.
3. Большая книга экспериментов для школьников./ Под ред. А. Мейяни; Пер. с ит. Э.И. Мотылевой. – М.: ООО «Издательство «РОСМЕН-ПРЕСС», 2004. – 260 с.
4. «200 экспериментов». Ван Клиф Дж. /Пер. с англ. – М., «Джон Уайли энд Санз», 1995. – 265 с. Книга рекомендована для детей до 12 лет.
5. Забавная физика. Гальперштейн Л. М.: Дет. Литература, 1993

Интернет ресурсы

1. Физика для самых маленьких WWW mani-mani-net.com.
2. Физика для малышей и их родителей. WWW solnet.ee/school/04html.
3. Физика для самых маленьких WWW yoube.com.

