

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Калмыкия

КОУ РК "Яшкульская школа-интернат"

РАССМОТРЕНО

Руководитель центра
«Точка Роста»



Пономарь Ю.А.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

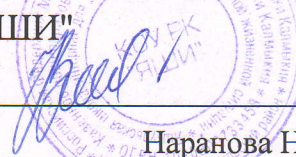


Пономарь Ю.А.

Протокол №1 от «27» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор КОУ РК
"ЯШИ"



Наранова Н.В.

Приказ №150 от «28» 08
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Юный ученый»

7 класс

п.Яшкуль, 2024г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Школьник понимает физический опыт
только тогда хорошо, когда проводит его сам.

П. Л. Катица

Физико-технические способности школьника – это специальные способности, которые до начала изучения физики в основной школе чаще всего скрыты и проявляются в основном только в системе дополнительного образования. В начальной школе они могут быть заметны частично при изучении математики, поскольку одаренность в области физики и техники обязательно включает в себя и математические способности, которые могут быть обнаружены очень рано (в 3–4 года).

Работа кружка по физике должна учитывать индивидуальные особенности и познавательные потребности обучающихся в области физики и техники. Как известно, любые специальные способности, в том числе способности в области физики и техники, проявляются и развиваются в ходе выполнения соответствующей деятельности.

Внеурочная работа по физике позволяет:

- углубленно рассматривать некоторые учебные темы по физике;
- выявлять и развивать физико-технические способности обучающихся;
- формировать и поддерживать познавательный интерес, в том числе к изучению физики.

Основными документами, на основании которых составлена программа по внеурочной деятельности «Фейерверк опытов», являются:

1. *Данилюк, А. Я.* Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А. Я. Данилюк, А. М. Кондаков, В. А. Тишков. – М. : Просвещение, 2011. – (Стандарты нового поколения).

2. *Федеральный* государственный образовательный стандарт основного общего образования / Мин-во образования и науки РФ. – М. : Просвещение, 2010. – (Стандарты нового поколения).

3. *Примерная* основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / сост. Е. С. Савинов. – М. : Просвещение, 2011. – (Стандарты нового поколения).

4. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» : постановление от 29 декабря 2010 г. № 189.

5. Основная образовательная программа _____
(наименование ОО)

6. Локальные акты _____
(наименование ОО)

обеспечивающие реализацию внеурочной деятельности в рамках Федерального государственного образовательного стандарта.

При разработке программы использованы следующие методические пособия:

1. *Проектирование* основной образовательной программы образовательного учреждения / под общ. ред. проф. Р. Г. Чураковой. – М. : Академкнига : Учебник, 2010.

2. *Григорьев, Д. В.* Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор : пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М. : Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).

3. *Формирование* универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий : пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2010.

Новизна данной программы определена Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности.

Отличительные особенности программы:

1. Определение видов организации деятельности обучающихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

Актуальность программы определена тем, что для успешной реализации ФГОС основного общего образования школьники должны иметь стойкую мотивацию к обучению и развитию своих интеллектуальных способностей в области физики и техники.

Выбор для кружка в основном экспериментальной работы по физике призван создать и поддерживать интерес к этому предмету, как одному из элементов познавательной мотивации, а также начать выявление физико-технической одаренности школьников и профориентационную работу в инженерно-техническом направлении. Однако следует строить работу кружка так, чтобы избежать «превращения учения в забаву» и увязывать проведение физических опытов и рассмотрение занимательных задач с изучением, повторением или закреплением теоретического материала.

Цель программы: формирование компетентной и инициативной личности, владеющей системой физических знаний и умений, навыков интеллектуальной деятельности, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе образовательного процесса и готовят ее к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

Задачи:

- 1) формирование базовых компетенций по планированию, проведению и анализу физического эксперимента;
- 2) закрепление метапредметных знаний в областях: физика – математика, физика – география, физика – астрономия, физика – информатика – в рамках программы 7 класса общеобразовательной школы;
- 3) формирование регулятивных и познавательных универсальных учебных действий, навыков умственной деятельности;
- 4) развитие творческих способностей обучающихся: оригинальности мышления; умений найти нестандартное решение, отойти от шаблона, необычно выразить свои мысли и идеи, видеть необычное в привычном;
- 5) развитие личностных качеств, таких как: внимание, воля, дисциплина и самодисциплина, ответственность за результаты своего труда, способность к рефлексии.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа кружка «Фейерверк опытов» относится к общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности и является ассистирующим курсом изучения предмета «Физика» в основной школе. Содержание программы внеурочной деятельности соответствует познавательным возможностям семиклассников. Работа кружка строится с применением элементов проблемного изложения, проблемного обучения и ТРИЗ; используется частично-поисковая деятельность учеников. Особый акцент делается на формирование универсальных учебных действий (регулятивных и познавательных).

Основной вид работы – это постановка проблемы, планирование, проведение и анализ результатов физических экспериментов. Кроме экспериментальных, применяются и теоретические задачи по физике, способствующие выявлению и развитию математических и физико-технических способностей школьников.

Эксперименты проводятся как учителем, так и школьниками: индивидуально и коллективно, фронтально и в малых группах. Это способствует также формированию коммуникативных компетенций.

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление школьников с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Методы физических исследований делятся на теоретические и экспериментальные.

К экспериментальным методам относят наблюдение и опыт (эксперимент).

Опыт (эксперимент) отличается от наблюдения за физическим явлением тем, что проводится с активным участием экспериментатора в точно контролируемых условиях, позволяющих следить за ходом явления и воссоздавать его каждый раз при повторении этих условий.

Например, можно наблюдать за падением капель дождя, а можно поставить опыт по изучению законов падения водяных капель.

Однако деление методов на теоретические и экспериментальные несколько условно. Например, мысленный или компьютерный эксперимент следует рассматривать как теоретические методы исследования.

К теоретическим методам относят анализ изучаемого явления, его моделирование, выдвижение гипотез и др.

Гипотеза – это научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо факта или явления. Гипотеза остается предположением, пока она сама и/или следствия из нее не подтверждаются опытом. Тогда гипотеза может превратиться в физический закон или теорию.

Физика – это основополагающий предмет в системе естественнонаучного образования. Она начинает изучаться в 7 классе, что примерно совпадает со вступлением учеников в средний подростковый возраст и соответствующими кризисными явлениями становления личности.

Эту особенность начала изучения физики следует учесть, выбирая адекватные формы, средства и методы кружковой работы.

Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания обучающихся комплексно по следующим компонентам:

- система знаний по физике;
- способы деятельности (познавательная, информационно-коммуникативная и рефлексивная);
- включенность обучающегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, продуктивный и творческий);
- взаимопроверка обучающимися друг друга в процессе деятельности в группах.

Одной из форм контроля при проведении кружковых занятий является педагогическое наблюдение за поведением и действиями учеников, уровнем, глубиной и стойкостью их познавательного интереса; общение в ходе планирования, выполнения и анализа результатов экспериментов. Другой важной формой контроля являются профориентационные беседы со школьниками.

В качестве внеаудиторных занятий кружковцы могут участвовать в школьных предметных неделях и фестивалях науки и техники либо проводить занятия с показом занимательных опытов и экспериментов на уроках по ознакомлению с окружающим миром для начальной школы, а также в рамках шефства над младшими классами.

ОПИСАНИЕ МЕСТА ПРОГРАММЫ ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Форма организации: кружок для обучающихся 7 классов.

Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение года. Всего – 34 ч.

Каждое занятие носит теоретико-практический характер.

Сроки реализации программы: 1 год.

Направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В качестве результатов освоения программы планируется формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных), получение опыта экспериментальной деятельности, формирование навыков работы с физико-технической и математической информацией, развитие компетентности обучающихся в сфере ИКТ.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

1. Личностные.

У обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; понимать смысл поставленной задачи;
- способность к эмоциональному восприятию экспериментальных задач, их решений, рас- суждений;
- умение контролировать процесс и результат практической деятельности.

У обучающихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в творче- ской, экспериментальной и других видах деятельности;
- критичность мышления;
- креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при выполнении опы- тных работ.

2. Метапредметные.

а) Регулятивные.

Обучающиеся научатся:

- формулировать задачу;
- выбирать ресурсы и действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реали- зации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- составлять план и последовательность действий;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения эксперимента, его объек- тивную трудность и собственные возможности выполнения.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при выполнении эксперимента;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу дей- ствия;
- выделять и формулировать то, что усвоено, и то, что еще нужно усвоить; определять каче- ство и уровень усвоения.

б) Познавательные.

Обучающиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила, пользоваться инструкциями;
- осуществлять смысловое чтение;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для физических заданий;

- понимать сущность алгоритмических предписаний и действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 - понимать и использовать некоторые средства наглядности (рисунки, схемы и т. п.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач.
- Обучающиеся *получат возможность научиться*:
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения и делать выводы;
 - видеть физическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
 - выдвигать гипотезы при осуществлении опытов и понимать необходимость их проверки;
 - выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения;
 - оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

в) Коммуникативные.

Обучающиеся *научатся*:

- организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками (определять цели, распределять функции и роли участников);
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе (находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение);
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников.

3. Предметные.

В результате обучающиеся *научатся*:

- соблюдать правила техники безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; 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;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе реализации программы внеурочной деятельности «Фейерверк опытов» будет обеспечено достижение обучающимися следующих **воспитательных результатов**.

Первый уровень воспитательных результатов – приобретение обучающимися социальных знаний (о нравственных нормах, социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося со своим руководителем кружка как значимым для него носителем положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень воспитательных результатов – получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающихся между собой на уровне кружка, образовательной организации.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1 «Физические величины».

Физические явления: их признаки и способы описания. Физические величины: план описания физической величины. Измерение физических величин: прямое и опосредованное. Наблюдение и эксперимент.

Раздел 2 «Взаимодействие тел».

Путь, скорость, масса, плотность, упругость, трение (сухое и вязкое), сила тяжести, сила тяжести на других планетах, сложение сил (направленных по одной прямой).

Практические работы:

- Измерение расстояний.
- Головоломки с полосками бумаги.
- Определение направлений на стороны света.
- Измерение времени.
- Занимательные задачи на движение.
- Нахождение массы тела.
- Нахождение объема тела.
- Измерение коэффициента жесткости.
- Модель парашюта.

Раздел 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

Давление жидкостей и газов. Поверхностное натяжение. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Практические работы:

- Давление воздуха.
- Наблюдение конвекции воздуха.
- Давление твердых тел (на снегу).
- Плавание в пресной и соленой воде.
- Плавание тел.
- Корона царя Гиерона.
- Как работает фонтан.
- Поверхностное натяжение жидкости.

Раздел 4 «Работа и мощность. Энергия».

Физические величины: работа и мощность. Простые механизмы (рычаг, блок, наклонная плоскость). Центр тяжести и центр масс. Условия равновесия.

Практические работы:

- Нахождение центра тяжести плоской фигуры.
- Секрет ваньки-встаньки.
- Колумбово яйцо: равновесие на узкой опоре.
- Динамическое равновесие: волчки.
- Модель: реактивное движение.
- Занимательные задачи о работе.

Раздел 5 «Физическое явление: звук».

Понятие о звуковой волне. Источники звука. Свойства звука.

Практическая работа:

- Источники звука. Распространение звука.

Раздел 6 «Оптические явления».

Свет. Прямолинейное распространение света. Явления отражения, преломления и дисперсии света.

Практические работы:

- Оптические иллюзии.
 - Отражения.
 - Преломление света: призмы и линзы.
- Итоговое занятие. Конкурс эссе.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Характеристика видов деятельности обучающихся	Количество часов	
			теоретические	практические
1	2	3	4	5
1	Физические величины	Актуализация ориентировочных знаний о физических явлениях и физических величинах. Систематизация учебного материала	1	
2	Взаимодействие тел	Актуализация знаний о взаимодействии тел. Решение задач (традиционное). Решение задач с помощью ТРИЗ. Анализ проблемных ситуаций. Наблюдение за демонстрациями учителя. Анализ демонстрационного эксперимента. Выдвижение и проверка гипотез. Объяснение наблюдаемых явлений. Проектирование и создание моделей технических устройств	1	10
3	Давление твердых тел, жидкостей и газов	Актуализация знаний о давлении твердых тел, жидкостей и газов. Решение задач (традиционное). Решение задач с помощью ТРИЗ. Наблюдение за демонстрациями учителя. Анализ демонстрационного эксперимента. Анализ проблемных ситуаций. Объяснение наблюдаемых явлений. Выдвижение и проверка гипотез. Планирование и проведение эксперимента, анализ его результатов. Проектирование и создание моделей технических устройств		8
4	Работа и мощность. Энергия	Актуализация знаний о центре тяжести, центре масс, условиях равновесия, простых механизмах. Решение задач (традиционное). Выдвижение и проверка гипотез. Объяснение наблюдаемых явлений. Планирование и проведение эксперимента, анализ его результатов. Проектирование и создание моделей технических устройств	1	6
5	Физическое явление: звук	Актуализация знаний о звуковых явлениях. Объяснение наблюдаемых явлений. Планирование и проведение эксперимента, анализ его результатов	2	1

Окончание табл.

1	2	3	4	5
6	Оптические явления	Актуализация знаний об оптических явлениях: прямом линейном распространении света, отражении, преломлении и дисперсии света. Наблюдение за демонстрациями учителя. Анализ демонстрационного эксперимента. Анализ проблемных ситуаций. Объяснение наблюдаемых явлений. Планирование и проведение эксперимента, анализ его результатов		3
7	Итоговое занятие	Конкурс эссе. Обсуждение и оценивание работ	1	
			6	28
Итого:			34 ч	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения
1	2	3
1	Вводное занятие. Физические величины. Измерение физических величин. Наблюдение и эксперимент	
2	Нахождение расстояния до недоступных объектов	
3	Измерение расстояний	
4	Головоломки с полосками бумаги	
5	Определение направлений на стороны света	
6	История измерения времени	
7	Измерение времени	
8	Занимательные задачи на движение	
9	Нахождение массы тела	
10	Нахождение объема тела	
11	Измерение коэффициента жесткости	
12	Модель парашюта	
13	Давление воздуха	
14	Наблюдение конвекции воздуха	
15	Давление твердых тел (на снегу)	
16	Плавание в пресной и соленой воде	
17	Плавание тел	
18	Корона царя Гиерона	
19	Как работает фонтан	
20	Поверхностное натяжение жидкости	
21	Простые механизмы в технике	
22	Нахождение центра тяжести плоской фигуры	
23	Секрет ваньки-встаньки	
24	Колумбово яйцо: равновесие на узкой опоре	
25	Динамическое равновесие: волчки	
26	Модель: реактивное движение	
27	Занимательные задачи о работе	

28	Понятие о звуковой волне. Источники звука. Свойства звука.	
29	Источники звука. Распространение звука.	
30	Свет. Прямолинейное распространение света. Явление отражение, преломления и дисперсии света	
31	Оптические иллюзии	
32	Отражения	
33	Преломление света: призмы и линзы	
34	Подведение итогов. Конкурс эссе.	