

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Калмыкия
КОУ РК "Казачий кадетский корпус имени Оки Ивановича Городовикова"

Рассмотрено
На педагогическом совете
Протокол №1 от 30.08.2024г.

Согласовано
Зам. директора по ВР
В.В. Дорджиев

Утверждаю
Директор кадетского корпуса
В.И. Абушинов
№142 от 30.08.2024год.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
по физике «Физика вокруг нас»
(ТОЧКА РОСТА)
Срок реализации: 2024 – 2025 учебный год

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: от 13 лет до 14 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Чурюмова Валентина Федоровна, учитель физики КОУ РК "Казачий кадетский корпус имени Оки Ивановича Городовикова"

Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8 классов КОУ РК «Казачий кадетский корпус РК им. О.И. Городовикова»

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, направлена на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 8-х классов. Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научно-миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Как школьный предмет, физика обладает огромным потенциалом.

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

Задачи:

1. **Образовательные:** 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 исследований с использованием информационных технологий.

2. **Воспитательные:** воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. **Развивающие:** развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения

Актуальность создание условий для развития творческих способностей учащихся путём решения нестандартных, эвристических задач. Нестандартные задачи требуют нестандартного мышления, их решение невозможно свести к алгоритму. Поэтому наряду с традиционными методами необходимо вооружить учащихся и эвристическими методами решения задач, которые основаны на фантазии, преувеличении, «вживании» в изучаемый предмет или явление и др. Эти методы не просто интересны, они раскрывают творческий потенциал ученика, развивают образное мышление, обогащают духовную сферу. Они помогут учителю показать физику, как предмет глубоко значимый для любого человека, огромный культурный аспект физической науки, сформировать устойчивый интерес к ее изучению.

Практическая значимость Образовательное, политехническое и воспитательное значение решения задач при изучении школьного курса физики трудно переоценить. Основные понятия и законы физики не могут быть усвоены на достаточно высоком уровне, если их изучение не будет сопровождаться решением различного типа задач: качественных, расчетных, графических и др.

Описание места курса в учебном плане. Программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» адресована учащимся 8 класса, рассчитана на общее количество учебных занятий – 34. Курс по физике входит в учебный план для 8 класса из расчета 1 час в неделю. Рассчитана на 1 год обучения.

Система отслеживания и оценивания результатов. Зачетные работы, участие в школьных олимпиадах.

Прогнозируемые результаты освоения программы.

Первый уровень. Овладеть способом решения традиционных задач по алгоритму. Логический, математический, экспериментальный способы.

Второй уровень. Решение нестандартных задачи, требующие нестандартного мышления, их решение невозможно свести к алгоритму.

Третий уровень. Сформировать опыт подготовки исследовательских проектов и их публичной защиты, участия в очных и заочных олимпиадах.

Содержание программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»

Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах. Демонстрации: 1. Наблюдение таяния льда в воде. 2. Скорость испарения различных жидкостей. 3. Тепловые двигатели будущего. Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста») 1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении. 2. Отливка парафинового солдатика. 3. Наблюдение за плавлением льда 4. От чего зависит скорость испарения жидкости? 5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха. Характеристика основных видов деятельности: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

Электрические явления. Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта. Электрический ток в электролитах. Демонстрации: (с использованием оборудования «Точка роста») 1. Модели атомов. 2. Гальванические элементы. 3. Работа электрофорной машины. 4. Опыты Вольта и Гальвани. Лабораторные работы: 1. Создание гальванических элементов из подручных средств. 2. Электрический ток в жидкостях. Характеристика основных видов деятельности: Управляют своей познавательной и учебной

деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

Электромагнитные явления. Документ подписан электронной подписью. Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей. Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»): 1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле. 2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях. 3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов. 4. Наглядность разновидностей электродвигателей. Лабораторные работы: 1. Исследование различных электроизмерительных приборов. Характеристика основных видов деятельности: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом - листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Оптические явления. Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике. Демонстрации(с использованием оборудования «Точка роста») 1. Различные источники света. 2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. 3. Изображение в вогнутых зеркалах. 4. Использование волоконной оптики. 5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов. Лабораторные работы: 1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. 2. Практическое применение плоских зеркал. 3. Практическое использование вогнутых зеркал. 4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели. Характеристика основных видов деятельности: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

Человек и природа Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологических и безопасных технологий. Наука и безопасность людей. Демонстрации: 1. фотоматериалы и слайды по теме. Лабораторные работы: 1.Изучение действий средств связи, радио и телевидения. Характеристика основных видов деятельности: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

Календарное планирование внеурочной деятельности. 8 класс.

«Физика вокруг нас» 1ч/н

№	Содержание	Ко л-во час	Форма проведения занятий	Оборудование
1.	Физические методы изучения природы			
1	Вводное занятие Инструктаж по ТБ	1	беседа	Ознакомление с цифровой лабораторией «ТР»
2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления измерительных приборов.»	1	Практическая работа	Линейка, измерительный цилиндр, термометр, датчик температур
3	Определение погрешности измерений	1	Решение задач	
	Тепловые явления и методы их исследования	8		
4	Удлинение тела в процессе нагревания	1	Опыт, исследование	Лабораторный термометр, датчик температур
5	Решение задач	1		
6	Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика». Плавление и отвердевание	1	Практическая работа	Пластилин, заготовка, стеарин, спиртовка
7	Практическая работа «Изучение строения кристаллов и их выращивание»	1	Практическая работа	Раствор соли, водный раствор медного купороса
8	Тепловой двигатель	1		Презентация, модель ДВС
9	Влажность. Приборы для измерения влажности воздуха	1	беседа	Психрометр, гигрометр, 2 термометра
10	Практическая работа «Измерение влажности воздуха в классе»	1	Практическая работа	2 термометра, стакан с водой, психрометрические таблицы
11	Задачи на расчет КПД тепловых двигателей	1	Решение задач	
	III. Электрические явления и методы их исследования	8		
12	Занимательные опыты по статическому электричеству	1	Практическая работа, проведение опытов	Электрические султаны, люминесцентная лампа, полиэтилен, эбонитовая палочка
13	Строение атома с применением набора электронного строения атома	1		Набор для построения моделей атома
14	Практическая работа «Определение удельного сопротивления различных проводников»	1	Практическая работа	Провода, ИП, амперметр, вольтметр
15	Практическая работа «Расчет потребления электроэнергии»	1	Практическая работа	Амперметр, вольтметр, лампочка, ИП, провода
16	Практическая работа «Расчет КПД электронагревателя»	1	Практическая работа	Калориметр с нагревателем
17	Конденсаторы. Устройство и	1		Набор конденсаторов,

	применение на практике			презентация
18	Решение качественных задач	1		
19	Источники тока	1		Гальванический элементы, электрофорная машина, термопара, аккумуляторы
	IV. Электромагнитные явления	5		
20	Получение и фиксированное изображение магнитных полей	1	Наблюдения, опыт	Постоянные магниты, опилки, модель проводников на подставках
21	Изучение магнитных полей	1	Наблюдения, опыты	Магнитная стрелка, компас, постоянные магниты, проводник с током
22	Устройство и работа электродвигателя	1		модель
23	Компас. История создания	1		презентация
24	Практическая работа с компасом на местности	1	Практическая работа	компас
	V. Оптика	10		
25	Источники света. Использование закона прямолинейного распространения света			Демонстрация источников света, образование тени и полутени
26	Экспериментальная работа «Солнечные зайчики»		Практическая работа	
27	Практическая работа «Наблюдение отражения и преломления света»		Практическая работа	Плоскопараллельная пластина, осветитель
28	Почему мир разноцветный.			
29	Мыльные пузыри. Радуга		опыты	Призма. Экран, мыльный раствор
30	Линзы. Изображения в линзах		Наблюдения	Набор линз, экран
31	Зеркала. Практическая работа «Зеркала и изображения в них»		Практическая работа	зеркала
32	Отражение и преломление света		наблюдение	
33	Миражи		выступления	Рефераты, презентации
34	Выставка работ			

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения учебного предмета «Физика вокруг нас».

Занятия внеурочной деятельности по физике, для учащихся 8-х классов обуславливает следующие достижения:

Личностных результатов: - формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; - приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения; - приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы. - формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебноисследовательской деятельности; - формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; - формирование самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; - формирование бережного отношения к окружающей среде;

Метапредметных результатов: - овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,

самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; - приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников, новых информационных технологий для решения экспериментальных задач; - формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию; - овладение экспериментальными методами решения задач.

Предметных результатов: - умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений; - научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), - собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов; - развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют выдвигать гипотезы, формулировать выводы; - развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации; - овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики; - понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества; - приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием цифровых измерительных приборов.

Литература

- 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 Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
- 5 Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972
- 6 Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002
- 7 Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005
- 8 Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008
- 9.Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г.Никифорова. – М.: Просвещение, 1996
10. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Калмыкия

КОУ РК "Казачий кадетский корпус имени Оки Ивановича Городовикова"

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель

Зам. директора по УР

Директор

Протокол №1 г.

[Протокол №1 от «

Абушинов В.И.

Приказ №

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

по физике «Физика вокруг нас»

Срок реализации: 2024 – 2025 учебный год

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: от 13 лет до 14 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Чурюмова Валентина Федоровна, учитель физики КОУ РК "Казачий кадетский корпус имени Оки Ивановича Городовикова"

г. Городовиковск 2024