**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 2 г.Алагира**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНА**  на заседании ШМО  учителей ЕНЦ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Льянова З.К.    Протокол от «29» августа 2024 г.№ 1 | **СОГЛАСОВАНА**  зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савлохова Р.В.    «30» августа 2024 г. | **УТВЕРЖДЕНА**  приказом директора МБОУ СОШ №2 г.Алагира  от « 30» августа 2024 г. №\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Сидомонидзе Ф.Н |

# Рабочая программа кружка

# «Физика вокруг нас»

# Уровень образования (класс): основное общее образование (8 класс)

# Направление : обще интеллектуальное

# Количество часов: 34

# Учитель: Хохова Зарема Асланбековна

# Пояснительная записка

Рабочая программа курса кружка по физике «Физика вокруг нас» для 8 класса, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования от 17.12.2010 г. № 1897, на основе методического пособия «Занимательная физика». Перельман Я.И. – М.: Наука, 1972г.

Одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни является естественнонаучное образование. В соответствии с этим направленность программы – естественнонаучная. Программа способствует формированию основ научного мировоззрения и целостной научной картины мира в процессе выполнения экспериментальных заданий. Для решения этой задачи в рамках программы применяются интерактивные формы работы, практическая и проектная деятельность, а также коллективные формы деятельности. Кроме того, в рамках кружковой работы предусмотрено сотрудничество с СКГМИ.( посещение факультетов в День открытых дверей, использование материально технической и методической базы для создания проектных работ учащихся, подготовка учащихся на базе СКГМИ к олимпиаде «Звезда», к участию в конференциях ,конкурсах, исследовательской деятельности. и т.д. а также запланированы экскурсии на производства РСО-Алания, встречи с инженерами и специалистами предприятий РСО-Алания..

*Актуальность разработки*  программы кружка «Физика вокруг нас» связана с тем, что при изучении физики на уроках в рамках общеобразовательной программы «Инженерного класса» недостаточно времени отводится экспериментальной деятельности. Данный курс способствует устранению этого недостатка. Курс призван привлечь внимание учащихся к политехническому образованию и знакомит с его идеями. Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 8 классе рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю). В год 34 часа.

Реализация программы кружка «Физика вокруг нас» способствует общеинтеллектуальному направлению развития личности обучающихся 8 класса. Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного 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.

# Цели программы:

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы кружка по физике «Физика вокруг нас», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Поэтому целями программы кружка по физике «Физика вокруг нас» для учащихся 8 класса являются:

* развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний; заинтересовать учащихся при выборе профессии и в дальнейшем изучать физику на инженерных специальностях в ВУЗах РСО-Алания., а в дальнейшем и трудоустройство на предприятиях РСО-Алания.
* формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
* формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий;
* 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.
* в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
* показать использование знаний в практике, в жизни;
* раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
* раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Особенностью кружка по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

# Задачи курса:

# 

* выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
* формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
* формирование представления о научном методе познания;
* развитие интереса к исследовательской деятельности;
* развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
* расширение рамок общения с социумом.
* формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
* совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
* использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
* включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
* выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
* развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

# Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся.

Реализация программы кружка «Физика вокруг нас» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей, экскурсии на факультеты СКГМИ, промышленные предприятия, встречи с инженерами.

Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с

хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

В начале учебного года обучающимся предлагаются темы для проектно – исследовательской деятельности. Обучающиеся объединяются в группы или работают самостоятельно над проектом в течение учебного года, получая консультации учителя и имея возможность обсудить промежуточные результаты в группе на еженедельных занятиях. В рамках еженедельных занятий обучающиеся планируют эксперименты, проводят их, обсуждают результаты, решают экспериментальные задания, задачи различных форм и типов.

# Планируемые результаты.

После изучения программы «Физика вокруг нас» обучающиеся

* систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
* выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
* совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
* научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
* разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
* совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
* определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

## Личностные:

* сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общеч- веческой культуры;

* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного под- хода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и

изобретений, результатам обучения.

## Метапредметные:

* овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной про- верки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
* формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

## Предметные:

* формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате из- учения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
* формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбеж- ность погрешностей любых измерений;
* понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
* осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
* овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
* развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
* формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

# Содержание программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»

**Тепловые явления (12 часов) Теория:**

Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.

# Практика, эксперимент:

Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».

Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».

Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени».

# Электрические явления (8 часов) Теория:

История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание

электрических тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы. Нагревание проводников. Короткое замыкание. Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы

# Практика, эксперимент:

Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия». Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»

# Электромагнитные явления (7 часов) Теория:

Магнитное поле Земли и других планет. Магнитные линии постоянного магнита.

Компас и его принцип действия. Электромагниты и их практическое применение.

# Практика, эксперимент:

Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).

# Световые явления (5часов) Теория:

Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр. Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение.

# Практика, эксперимент:

Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света». Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света» Практическая работа №9 «Получение радуги»

# Заключительное занятие. (2часа)

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

**Тематическое планирование программы кружка**

**«Физика вокруг нас»**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование**  **темы** | **Кол-во**  **часов** | **Практические и экспериментальные**  **занятия** |
| **1** | **Тепловые явления** | **12** | Практическая работа №1  «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».  Практическая работа № 2  «Исследование аморфных тел».  Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени». |
| Экскурсия в СК ГМИ.  Предзащита проектов. |
| **2.** | **Электрические явления.** | **8** | Практическая работа № 4  «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия». |
| Практическая работа № 5  «Изготовление электроскопа» |
| Встреча с выпускниками школы, нынешними студентами инженерных факультетов СК ГМИ. |
| **3.** | **Электромагнитные явления.** | **7** | Практическая работа № 6  «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки). |
| Подготовка обучающихся ко Всероссийской олимпиаде «Звезда» на базе СК ГМИ |
| Посещение практико-ориентированных занятий по учебному предмету на базе СК ГМИ. |
| Экскурсия на предприятия РСО-Алания (ознакомление с инженерными специальностями). |
| **4.** | **Световые явления** | **5** | Практическая работа **№ 7** «Наблюдение отражения света».  Практическая работа **№ 8** Наблюдение преломления света». .  Практическая работа №9 «Получение радуги» |
| Участие в научно-практических форумах и конференциях. (по плану СК ГМИ) |
| **5.** | **Заключительное**  **занятие** | **2** | Экскурсия на Зарамагскую ГЭС. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Итого:** | **34** |  |

**Календарно-тематическое планирование 8класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование темы занятий практических, тестовых, лабораторных работ | Количество часов, отводимых на освоение  каждой темы | Даты проведения уроков |
|  | **Тепловые явления** | **12** |  |
| 1. | Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Что холоднее?  ( «Физика в вопросах и ответах») | 1 | 6.09.2024 |
| 2. | Термометры и их виды. Измеряем температуру. | 1 | 13.09.2024 |
| 3. | Способы передачи тепла. Опыты и эксперименты. | 1 | 20.09.2024 |
| 4. | Изоляция тепла. Шуба греет!? Зачем  сковородке деревянная ручка?(«Физика в вопросах и ответах») | 1 | 27.09.2024 |
| 5. | Практическая работа №1 «Исследование  изменения со временем температуры остывающей воды». | 1 | 4.10.2024 |
| 6. | Термос.Изготовление самодельного термоса (Интернет ресурсы,  анимационный фильм) | 1 | 11.10.2025 |
| 7. | Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и  ответах») | 1 | 18.10.2024 |
| 8. | Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел». | 1 | 25.10.2024 |
| 9. | Урок – игра «Тепловые явления» (образовательное интегрированное событие). | 1 | 8.11.2024 |
| 10. | Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени». | 1 | 15.11.2024 |
| 11. | Физика и народные приметы. ( Влажность воздуха) | 1 | 22.11.2024 |
| 12. | Экскурсия в СК ГМИ | 1 | 29.11.2024 |
|  | **Электрические явления.** | 8 |  |
| 13. | История электричества. Электричество на расческах. | 1 | 6.12.2024 |
| 14. | Практическая работа № 4«Электризация различных тел и изучение их взаимодействия». | 1 | 13.12.2024 |
| 15. | Предзащита проектов на базе СК ГМИ | 1 | 20.12.204 |
| 16. | Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах») Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа» | 1 | 27.12.2024 |
| 17. | Изобретаем батарейкуЛимон. Картошка. Провода. Лампочка. | 1 | 17.01.2025 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 18. | «Электричество в игрушках»( Приносят электроигрушки. Интернет ресурс) | 1 | 24.01.2025 |
| 19. | Занятие-игра « Электричество» (образовательное интегрированное  событие). (Доклады. Презентации) | 1 | 31.01.2025 |
| 20. | Встреча с выпускниками школы, нынешними студентами инженерных факультетов СК ГМИ. | 1 | 7.02.205 |
|  | **Электромагнитные явления.** | 7 |  |
| 21. | Занимательные опыты с магнитами. («Физика в вопросах и ответах») | 1 | 14.02.2025 |
| 22. | Компас. Принцип работы.  (Демонстрации:Пробка, иголка, ёмкость для воды) | 1 | 21.02.2025 |
| 23. | Ориентирование с помощью компасаКомпас. План местности | 1 | 28.02.2025 |
| 24. | Магнитное поле Земли. Как ориентируются птицы и насекомые. Магнитная руда. Картина магнитного поля земли  (Слайдовая презентация, интернет ресурсы) | 1 | 7.03.2025 |
| 25. | Выезд «День открытых дверей СК ГМИ (МФ)». | 1 | 15.03.2025 |
| 26. | Практическая работа № 6  «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические  опилки). | 1 | 21.03.2025 |
| 27. | Экскурсия на предприятия РСО-Алания (ознакомление с инженерными специальностями).  .. | 1 | 4.04.2025 |
|  | **Световые явления** | 5 | 11.04.2025 |
| 28. | Как Архимед поджег римский флот | 1 | 18.04.2025 |
| 29. | Солнечные зайчики. Практическая работа  № 7 «Наблюдение отражения света». | 1 | 25.04.2025 |
| 30. | Как сломать луч? Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света». | 1 | 28.04.2025 |
| 31. | Радуга в природе. Как получить радугу дома. Практическая работа №9  «Получение радуги» | 1 | 7.05.2025 |
| 32. | Выезд «День открытых дверей СК ГМИ (СФ)» | 1 | 17.05.2025 |
| 33. | Заключительное занятие. Встреча с инженерами Алагирского завода сопротивлений. | 1 | 19.05.2025 |
| 34. | Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших  активность и усердие на занятиях. Экскурсия на Зарамагскую ГЭС. | 1 | 26.05.2025 |

**Система учета и контроля достижений планируемых результатов.**

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, тесты, проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады. Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации различных форм деятельности. Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся. Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

# Материально – техническое обеспечение образовательного процесса

**«Физика вокруг нас»**

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).

1. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
2. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.
3. 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.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
5. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: http://минобрнауки.рф/
6. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
7. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// [www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
8. Авторская мастерская ([http://metodist.lbz.ru](http://metodist.lbz.ru/)).