Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение «Школа-интернат

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья № 1 города Нолинска»

КОГОБУ ШИ ОВЗ № 1 г. Нолинска

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель методического объединения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Маишева О.В.  Протокол №1 от «28» августа 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ворошилова Н.А.  Педсовет №1 от «29»августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Буланова Т.Н.  Приказ № 27-1 о\д  от «29» августа 2024 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

кружка по физике

«Решение нестандартных задач по физике»

8 класс

2024 – 2025 учебный год

Учитель: Кулакова Н.Ю.

г. Нолинск

***Целью*** программы занятий внеурочной деятельности по физике «Решение нестандартных задач по физике» для учащихся 8-х классов являются:

* развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
* 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.

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

**Задачи курса**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач.

Основные задачи внеурочной деятельности по физики:

* 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;
* развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
* создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
* развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества, 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 внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» 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. Программа предусматривает не только

обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который

создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и

креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного

материала по учебному предмету «Физика».

***Предметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

***Метапредметными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

***Личностными результатами*** программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

**Содержание учебного предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела (темы)** | **Содержание учебного предмета, курса** |
| 1 | Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный | Определение цены деления приборов, снятие показаний. Определение погрешностей измерений. |
| 2 | Тепловые явления и методы их исследования | Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Решение задач на определение количества теплоты. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания. Изучение устройства тепловых двигателей. Приборы для измерения влажности воздуха. |
| 3 | Электрические явления и методы их исследования | Определение удельного сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи. Решение задач. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии. Расчет КПД электрических устройств. Решение задач на закон Джоуля - Ленца. |
| 4 | Электромагнитные явления | Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств  электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач. |
| 5 | Оптика | Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света. |

**Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по физике» предполагает индивидуальную и групповую

работу обучающихся, планирование и проведение исследовательских экспериментальных задач, самостоятельный сбор данных для решения

практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только

обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который

создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и

креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного

материала по учебному предмету «Физика».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **занятия** | **Содержание** | **Количество**  **часов** | **Форма**  **занятия** | **Использование**  **оборудования «Точка роста»** | **Дата** | |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | беседа | Ознакомление с цифровой лабораторией  "Точка роста" (демонстрация технологии измерения) |  | |
| 1. **Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный 3 ч**   • Вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах | | | | | | |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления  различных приборов».  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | решение экспериментальных задач | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр,  термометр, датчик температуры |  | |
| 3 | Игра «Нескучное измерение» по теме «Определение погрешностей измерения». | 1 | решение задач |  |  | |
| 1. **Тепловые явления и методы их исследования 8ч**   **•** Инициировать обучащихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке значимой информации;  • Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей | | | | | | |
| 4 | Проектная работа «Определение удлинения тела в процессе изменения температуры»  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | решение экспериментальных задач | Лабораторный термометр, датчик  температуры |  | |
| 5 | КВН «Количество теплоты» | 1 | игра |  |  | |
| 6 | Выполнение презентации по теме «Применение теплового расширения для регистрации температуры. Анализ и обобщение возможных вариантов конструкций». | 1 | презентация |  |  | |
| 7 | Экспериментальная работа № 2 «Исследование процессов плавления и отвердевания».  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | решение экспериментальных задач | Датчик температуры, калориметр, сосуд с  тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы. |  | |
| 8 | Практическая работа № 1 «Изучение строения кристаллов, их выращивание». | 1 | практическая работа | Сосуд с водой, соль |  | |
| 9 | Изучение устройства тепловых двигателей. | 1 | решение задач |  |  | |
| 10 | Проектирование приборов для измерения влажности. Экспериментальная работа  № 3 «Определение влажности воздуха в кабинетах школы»  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | решение экспериментальных задач | Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой |  | |
| 11 | Защита проекта | 1 | выступление перед школьниками | Лабораторный термометр, датчик  температуры |  | |
| 1. **Электрические явления и методы их исследования 8 ч**   • Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий и приемов;  • Анализировать реальное состояние дел в классе;  • Находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися; | | | | | | |
| 12 | Практическая работа № 2 «Определение удельного сопротивления различных проводников».  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | практическая работа | Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания,  комплект проводов, резисторы, ключ |  | |
| 13 | Суд над законом Ома для участка цепи. | 1 | Деловая игра |  |  | |
| 14 | Проектная работа по теме «Исследование и использование свойств электрических конденсаторов». | 1 | презентация |  |  | |
| 15 | Решение задач на зависимость сопротивления проводников от температуры. | 1 | решение задач |  |  | |
| 16 | Практическая работа № 3 «Расчѐт потребляемой электроэнергии собственного дома».  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | практическая работа | Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр  двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ |  | |
| 17 | Расчѐт КПД электрических устройств. | 1 | решение задач |  |  | |
| 18 | Решение задач на закон Джоуля - Ленца. | 1 | решение задач |  |  | |
| 19 | Защита проекта | 1 | выступление перед школьниками |  |  | |
| 1. **Электромагнитные явления 5ч**   • Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности учащихся;  • Организовать работу обучающихся с социально значимой информацией, по поводу получаемой на уроке информации- высказывать свое мнение;  • Побуждать обучающихся соблюдать на уроке правила учебной дисциплины и самоорганизации | | | | | | |
| 20 | Получение и фиксированное изображение магнитных полей.  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | практическая работа | Демонстрация  «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»: датчик магнитного  поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ |  | |
| 21 | Экскурсия. Ориентирование с помощью компаса | 1 | наблюдение |  |  | |
| 22 | Интерактивная игра «Изучение модели электродвигателя». | 1 | лекция, демонстрация.  эксперимент |  |  | |
| 23 | Занимательные опыты с магнитами | 1 | эксперимент | | |  | |
| 24 | Изготовление магнитов | 1 | эксперимент |  |  | |
| 1. **Оптика 10 ч.**   • Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность | | | | | | |
| 25 | Исследовательская работа по теме «Почему мир разноцветный». | 1 | лекция, дем.  эксперимент |  |  | |
| 26 | Экспериментальная работа № 4 «Солнечные зайчики».  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | решение экспериментальных задач | Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром |  | |
| 27 | Экспериментальная работа № 5 «Изображения в линзах».  На базе Центра "Точка Роста" | 1 | решение экспериментальных задач | Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой,  собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере |  | |
| 28 | Экспериментальная работа № 6 «Как разломать луч?» | 1 | решение экспериментальных задач | Линза, экран, свеча |  | |
| 29 | Экспериментальная работа № 7 «Мыльные пузыри». | 1 | решение экспериментальных задач |  |  | |
| 30 | Интерактивная игра «Зазеркалье». | 1 | решение задач |  |  | |
| 31 | Экспериментальная работа № 8 «Как получить радугу?». | 1 | решение экспериментальных задач | Зеркало, линейка |  | |
| 32 | Экскурсия «Лунные и Солнечные затмения» | 1 | наблюдение |  |  | |
| 33 | Защита проектов. Проекты. | 1 | исследования |  |  | |
| 34 | Итоговый контроль знаний. | 1 | дидактическое задание |  |  | |
| Итого | | 34 |  |  |  | |

**Информационно – методическое обеспечение**

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.

4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.

5. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.

6. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.

7. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.

8. 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. 12

9. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227 11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. –

Режим доступа: http://минобрнауки.рф/

10. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/

11. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.media 2000.ru//

12. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// www.russobit-m.ru//

13. Авторская мастерская (http://metodist.lbz.ru).

14. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656 17. Формирование умений учащихся решать физические

задачи: revolution. allbest. ru/physics/00008858\_0. html