**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Белгородской области**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Нижнесеребрянская основная общеобразовательная школа Ровеньского района Белгородской области"**

**МБОУ «Нижнесеребрянская основная общеобразовательная школа»**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Руководитель МО учителей, реализующих программы основного общего образования  Татаринцева Л.И.  Протокол № 1 от «30» августа 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора школы  Степенко Е.Н.  «30» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  директор школы  Верченко В.И.  Приказ № 166 от «30» августа 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курса внеурочной деятельности «Физика в экспериментах»**

для обучающихся 8 класса

срок реализации 1 год

**село Нижняя Серебрянка** **2024**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» для 1 года обучения МБОУ «Нижнесеребрянская основная общеобразовательная школа» составлена

*в соответствии* с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования,

*на основе* рабочей программы внеурочной деятельности «Физика в экспериментах»,

с *учётом**рекомендаций* инструктивно-методических писем БелИРО.

Направленность программы – общеинтеллектуальная. Уровень программы - базовый. Возраст обучающихся: от 13 лет до15 лет. Срок реализации программы: 1 год,34 часа (8 класс 34 ч).

**Общая характеристика внеурочной деятельности**

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОСООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на

достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся.

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 умении исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а так же совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научаться познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересным и вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

**Цели и задачи курса**

***Целью*** программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», для учащихся 7 - 8-хклассов 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 кружковой 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 со временных 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.

**Возраст детей, участвующих в реализации программы**

Программа внеурочной деятельности младших школьников «Физика в экспериментах» реализуется в группе обучающихся младшего школьного возраста 8-9 лет.

**Сроки реализации, формы и режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью 1 академический час.

Занятия по программе внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» проводятся как в групповой, так и индивидуальной форме организации обучения.

Формы внеурочной деятельности обучающихся в соответствии с данной программой следующие:

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. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученик и с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

**Место внеурочной деятельности в учебном плане.**

Программа построена по модульному принципу, который допускает вариативный подход к очерёдности изучения модулей и принципам компоновки учебных тем.

**Средства контроля**

* Лабораторные работы;
* физические эксперименты

**Место внеурочной деятельности в учебном плане.**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» рассчитана на 34 часа.

Календарным графиком МБОУ «Нижнесеребрянская основная общеобразовательная школа» установлено в 8 классе 34 учебные недели.

Учебный план МБОУ «Нижнесеребрянскаяосновная общеобразовательная школа» на 2024-2025 учебный год отводит для проведения занятий по внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» в 8 классе 1 учебный час в учебную пятидневную неделю, 34 часа в учебном году.

В результате программный материал внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» в течение учебного года будет выполнен полностью.

### Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность

предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормами правилам оформления.

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, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из 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.

**Содержание курса внеурочной деятельности**

### Тепловые явления.

Лабораторная работа «Три состояния воды. Свойства воды, льда и пара»

Лабораторная работа «Как работает термометр»

Лабораторная работа «Круговорот воды в природе. Почему океан не замерзает?»

Лабораторная работа «Круговорот воды в природе. Вода в растениях»

Лабораторная работа «Удельная теплоемкость твердого тела»

Лабораторная работа «Определение удельной теплоты сгорания топлива»

Решение текстовых заданий содержащих описание эксперимент или явления по теме «Тепловые явления».

Лабораторная работа «Исследование охлаждающих смесей»

Решение расчетных задач по теме «Фазовые переходы твердое тело - жидкость» Лабораторная работа «Испарение воды. Охлаждение испарением»

Лабораторная работа «Точка кипения воды»

Решение расчетных задач по теме «Фазовые переходы «Жидкость пар». Конструирование паровых двигателей по схемам и проверка их работы.

Расчет эффективности работы тепловых двигателей. Оценка качества и экологичности.

### Электрические явления.

Лабораторная работа «Наблюдение электростатических явлений»

Лабораторная работа «Знакомство с конденсатором и его свойствами»

Лабораторная работа «Физические основы работы различных видов источника тока»

Лабораторная работа «Наблюдение электролиза»

Лабораторная работа «Знакомство с амперметром и вольтметром».

Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках при последовательном соединении»

Лабораторная работа «Сравнение значения напряжения на параллельных участках цепи»

Лабораторная работа «Определение зависимости сопротивления проводника от его температуры»

Лабораторная работа «Измерение сопротивления нити накала электрической лампы от силы тока в ней»

Лабораторная работа «Исследование смешанного соединения»

Лабораторная работа «Исследование смешанного соединения»

Лабораторная работа «Наблюдение изменения накала лампы в различных участках цепи при смешанном соединении».

Решение задач по теме «Расчет параметров электрической цепи». Решение задач по теме «Расчет параметров электрической цепи».

### Магнитные и электромагнитные явления.

Лабораторная работа «Наблюдение линий магнитного поля постоянных магнитов и проводников с током».

Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие проводников с током».

Лабораторная работа «Конструирование электродвигателя и проверка его работы»

Решение задач на отработку правила правой и левой руки. Решение задач на отработку правила Ленца.

### Планируемые результаты.

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ – компетентности обучающихся», «Основы учебной исследовательской и проектной деятельности»,

«Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности

На занятиях внеурочной деятельности «Физика в экспериментах» 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 и следовательских работ, инструкций к выполненным моделями 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.

***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 не сложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. 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;
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. амостоятельность 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.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | В том числе | | Воспитательная работа |
| Тео  рия | практика |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по техникебезопасности. | 1 |  | **Личностные:** Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур  **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их  проверки  **Регулятивные:** Формулируют познавательную цель,  составляют план и  последовательность действий в соответствии с ней **Коммуникативные:** Планируют общие способы работы. Используют  адекватные языковые средства для отображения своих чувств,  мыслей и побуждений  **Личностные:** Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела  **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл задачи.  Устанавливают причинно- следственные связи, заменяют |
| 2 | Лабораторная работа «Три состояния воды. Свойства воды, льда и пара» |  | 1 |
| 3 | Лабораторная работа «Как работает термометр» |  | 1 |
| 4 | Лабораторная работа «Круговорот воды в природе. Почему океан не замерзает?» |  | 1 |
| 5 | Лабораторная работа «Круговорот воды в природе. Вода в растениях» |  | 1 |
| 6 | Лабораторная работа «Удельная  теплоемкость твердого тела» |  | 1 |
| 7 | Лабораторная работа «Определение удельной теплоты сгорания топлива» |  | 1 |
| 8 | Решение текстовых заданий содержащих описание эксперимент или явления по теме «Тепловые явления». | 0,5 | 0,5 |
| 9 | Лабораторная работа «Исследование охлаждающих смесей» |  | 1 |
| 10 | Решение расчетных задач по теме  «Фазовые переходы твердое тело - жидкость» | 0,5 | 0,5 |
| 11 | Лабораторная работа «Испарение  воды. Охлаждение испарением» |  | 1 |
| 12 | Лабораторная работа «Точка кипения воды» |  | 1 |
| 13 | Решение расчетных задач по теме  «Фазовые переходы «Жидкость - пар». | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Конструирование паровых двигателей по схемам и проверка их работы. |  | 1 |
| 15 | Расчет эффективности работы тепловых двигателей. Оценка качества и экологичности. | 0,5 | 0,5 |
| 16 | Лабораторная работа «Наблюдение электростатических явлений» |  | 1 |
| 17 | Лабораторная работа «Знакомство с конденсатором и его свойствами» |  | 1 |
| 18 | Лабораторная работа «Физические основы работы различных видов источника тока» |  | 1 |
| 19 | Лабораторная работа «Наблюдение электролиза» |  | 1 |
| 20 | Лабораторная работа «Знакомство с амперметром и вольтметром». |  | 1 |
| 21 | Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках при последовательном соединении» |  | 1 |
| 22 | Лабораторная работа «Сравнение значения напряжения на параллельныхучастках цепи» |  | 1 |
| 23 | Лабораторная работа «Определение зависимости сопротивления проводника от его температуры» |  | 1 |
| 24 | Лабораторная работа «Измерение сопротивления нити накала электрической лампы от силы тока в ней» |  | 1 |
| 25 | Лабораторная работа «Исследование смешанного соединения» |  | 1 |
| 26 | Лабораторная работа «Исследование смешанного соединения» |  | 1 |
| 27 | Лабораторная работа «Наблюдение изменения накала лампы в различных участках цепи при смешанном  соединении». |  | 1 |
| 28 | Решение задач по теме «Расчет параметров электрической цепи». | 0,5 | 0,5 |
| 29 | Решение задач по теме «Расчет параметров электрической цепи». | 0,5 | 0,5 |
| 30 | Лабораторная работа «Наблюдение линий магнитного поля постоянных магнитов и проводников с током». |  | 1 |
| 31 | Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие проводников с током» |  | 1 |
| 32 | Лабораторная работа  «Конструирование электродвигателя и проверка его работы» |  | 1 |
| 33 | Решение задач на отработку правила правой и левой руки. | 0,5 | 0,5 |
| 34 | Решение задач на отработку правила Ленца. | 0,5 | 0,5 |
|  | Итого: | 5 | 29 |  |

**Описание учебно-методического и материально - технического**

**обеспечения образовательного процесса**

1. Робиклаб. Физика. Методические рекомендации.
2. А.А.Покровский «Практикум по физике»
3. Справочный центр Робиклаб. <https://robiclab.ru/help-topic/>
4. GetAClass | Физика в опытах | Дзен <https://dzen.ru/getaclass>
5. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» (https://resh.edu.ru/subject/