**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**– Киваевская средняя общеобразовательная школа**

**Клинцовского района Брянской области**

|  |  |
| --- | --- |
| **Проверено**  **Зам. директора по ВР**  **\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Прудникова**  **Протокол МС №\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.** | **Утверждаю**  **Директор школы**  **\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Ахремцева**  **Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности**

**«Физика в задачах и экспериментах»**

**основного общего образования**

**(общеинтеллектуальное направление)**

**8 класс**

**«Точка Роста»**

Рабочую программу составила

Генина Елена Александровна

учитель физики первой

квалификационной категории

2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 8-х классов.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).

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, 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 8-х классов.

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.

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 и 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.

1. Цели курса

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 также 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 интересными 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.

Целью программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах», 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 кружковой работы является то, что

она направлена на достижение обучающимися, в большей степени личностных и метапредметных результатов.

1. Задачи курса

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные

задачи внеурочной деятельности по физике:

* 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.

1. 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, защиту проектов, изготовление приборов 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 ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

1. 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 учебноисследовательской 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 «Физика в задачах и 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 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.

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.
5. 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 нормам и 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 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.

1. Содержание программы

Содержание изучаемого курса в 8 классе

**Тепловые явления (10 ч.)** Определение соответствия температурного режима в школе

нормам СанПиН. Исследование теплопроводности металлических образцов. Исследование конвекции в воде. Сравнение теплоёмкости веществ. Наблюдение за плавлением льда. Наблюдение за скоростью испарения жидкостей. Наблюдение за процессом кипения воды. Выращивание кристаллов из растворов различными методами. Решение нестандартных задач.

**Электрические явления (15 ч.)** Электризация диэлектриков и проводников. Взаимодействие наэлектризованных тел. Устройство и действие электрометра. Изготовление электроскопа. Сборка электрических цепей. Изготовление источника тока. Измерение силы тока в овощах и фруктах. Наблюдение химического действия электрического тока. Исследование последовательного соединения проводников. Исследование параллельного соединения проводников. Определение мощности прибора. Влияние блуждающего тока на коррозию металла. Решение нестандартных задач.

**Электромагнитные явления (4 ч.)** Изучение свойств постоянных магнитов. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Решение нестандартных задач.

**Световые явления (5 ч.)** Изучение отражения света. Изучение свойств плоского зеркала. Наблюдение преломления света. Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы. Решение нестандартных задач.

1. **Календарно -тематическое планирование курса внеурочной деятельности**

**Календарно -тематическое планирование (1 год обучения)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема занятия** |  | | **Дата проведения** | |
| **Кол-во** **часов** | **Практическая работа** | **По плану** | **По факту** |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | 1 |  |  |  |
| **Тепловые явления (10 ч.)** | | | |  |  |
| 2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение соответствия температурного режима в школе нормам СанПиН». | 1 | 1 |  |  |
| 3 | Экспериментальная работа № 2 «Исследование теплопроводности металлических образцов». | 1 | 1 |  |  |
| 4 | Экспериментальная работа № 3 «Исследование конвекции в воде». | 1 | 1 |  |  |
| 5 | Решение качественных задач на тему «Виды теплопередачи» | 1 |  |  |  |
| 6 | Экспериментальная работа № 4 «Сравнение теплоёмкости веществ». | 1 | 1 |  |  |
| 7 | Экспериментальная работа № 5 «Наблюдение за плавлением льда». | 1 | 1 |  |  |
| 8 | Экспериментальная работа № 6 «Наблюдение за скоростью испарения жидкостей». | 1 | 1 |  |  |
| 9 | Экспериментальная работа №7 «Наблюдение за процессом кипения воды». | 1 | 1 |  |  |
| 10 | Решение задач на тему «Тепловые явления». | 1 |  |  |  |
| 11 | Защита мини-проекта «Выращивание кристаллов из растворов различными методами». | 1 |  |  |  |
| **Электрические явления (15 ч.)** | | | |  |  |
| 12 | Экспериментальная работа № 8 «Электризация диэлектриков и проводников». | 1 | 1 |  |  |
| 13 | Экспериментальная работа № 9 «Взаимодействие наэлектризованных тел». | 1 | 1 |  |  |
| 14 | Экспериментальная работа № 10 «Устройство и действие электрометра». | 1 | 1 |  |  |
| 15 | Практическая работа №1 «Изготовление электроскопа» | 1 | 1 |  |  |
| 16 | Решение качественных задач по теме «Электризация тел» | 1 |  |  |  |
| 17 | Экспериментальная работа № 11 «Сборка электрических цепей» | 1 | 1 |  |  |
| 18 | Практическая работа № 2 «Изготовление источника тока» | 1 | 1 |  |  |
| 19 | Экспериментальная работа № 12 «Измерение силы тока в овощах и фруктах» | 1 | 1 |  |  |
| 20 | Экспериментальная работа № 13 «Наблюдение химического действия электрического тока». | 1 | 1 |  |  |
| 21 | Экспериментальная работа № 14 «Исследование последовательного соединения проводников». | 1 | 1 |  |  |
| 22 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование параллельного соединения проводников» | 1 | 1 |  |  |
| 23 | Решение задач по теме «Закон Ома. Соединение проводников» | 1 |  |  |  |
| 24 | Экспериментальная работа № 16 «Определение мощности прибора». | 1 | 1 |  |  |
| 25 | Решение задач по теме «Электрические явления» | 1 |  |  |  |
| 26 | Защита мини-проекта «Влияние блуждающего тока на коррозию металла» | 1 |  |  |  |
| **Электромагнитные явления (4 ч)** | | | |  |  |
| 27 | Экспериментальная работа № 17 «Изучение свойств постоянных магнитов.». | 1 | 1 |  |  |
| 28 | Экспериментальная работа №18 «Магнитное поле прямого тока» | 1 | 1 |  |  |
| 29 | Экспериментальная работа №19 «Магнитное поле катушки с током» | 1 | 1 |  |  |
| 30 | Решение задач по теме «Электромагнитные явления» | 1 |  |  |  |
| **Световые явления (5 ч.)** | | | |  |  |
| 31 | Экспериментальная работа № 20 «Изучение отражения света». | 1 | 1 |  |  |
| 32 | Экспериментальная работа № 21 «Изучение свойств плоского зеркала». | 1 | 1 |  |  |
| 33 | Экспериментальная работа № 22 «Наблюдение преломления света». | 1 | 1 |  |  |
| 34 | Экспериментальная работа №23 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы». | 1 | 1 |  |  |
| 35 | Решение задач по теме «Световые явления» | 1 |  |  |  |
| **ИТОГО:** | | **35** | **25** |  |  |

1. **Информационно - методическое обеспечение**
2. Исследовательская и проектная работа школьников. – А. В. Леонтович, А. С. Саввичев, М. «Вако» 2014 г.
3. Развитие исследовательской деятельности учащихся Обухов А.С., М.: Национальный книжный центр, 2015 г.
4. Занимательные материалы к урокам. 8 кл. / Авт. –сост. А.И. Сёмке – М. Изд-во НЦ ЭНАС, 2006
5. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. - 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
6. 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).
7. Федеральный государственный стандарт общего образования второгопоколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/

С.В. Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф. Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.

1. Занимательная физика. Перельман Я.И. - М. : Наука, 1972.
2. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. - М. : РИЦ МКД, 2002.
3. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.- Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
4. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классахобщеобразовательных учреждений: Книга для учителя/под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. - М. : Просвещение, 1996.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. - Режим доступа:<http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. - Режим доступа: httр://минобрнауки.рф/
7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - Режим доступа:<http://metodist.lbz.ru/>
8. Авторская мастерская [(http://metodist.lbz.ru).](http://metodist.lbz.ru/)
9. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656
10. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution. allbest.

ru/physics/00008858 0. html