**Приложение**

**к ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**среднего общего образования**

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности**

**общеинтеллектуального направления**

**«Мир ищет энергию»**

**для учащихся 6,8-х классов**

**общеобразовательной школы**

**Надым**

**Пояснительная записка**

Программа курса «Мир ищет энергию» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Согласно плану внеурочной деятельности МОУ «СОШ №1 с углубленным изучением отдельных предметов» на преподавание внеурочной деятельности «Мир ищет энергию» в 6,8 классах отводится 1 час в неделю, всего в год 35 часов. Данная рабочая программа также рассчитана на 35 часов.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся 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 умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в домашних условиях, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий курса представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научаться познавать окружающий их мир и узнают о разнообразии видов, способах добычи и превращениях энергии.

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 социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом образовательного учреждения на основе программы основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова. Курс «Мир ищет энергию» носит интегрированный, междисциплинарный характер, материал курса раскрывает взаимосвязь физики, химии, биологии и географии, показывает, как развитие одной из этих научных областей стимулировало развитие другой. Курс ориентирован на учащихся, желающих расширить свои представления о физике. Курс рассчитан на учеников, имеющих базовую подготовку по физике; может изучаться как при наличии компьютерной поддержки, так и в безмашинном варианте. Курс «Мир ищет энергию» имеет блочно-модульную структуру и состоит из б модулей, которые можно изучать в произвольном порядке.

Изучение данного элективного курса направлено на достижение следующих целей:

Обучающие:

* сформировать общее представление о способах преобразования возобновляемой энергии в электрическую и тепловую;
* овладение конкретными знаниями энергосберегающих технологий, необходимыми для решения проблемы дефицита электроэнергии;
* раскрыть перспективы использования альтернативной энергии.

Развивающие:

* развитие познавательных интересов, творческих способностей;
* развитие способности приобретать знания, критически оценивать полученную информацию;
* развить способность саморазвиваться, интеллектуально, нравственно самосовершенствоваться.

Воспитательные:

* повышение уровня сознания учащихся необходимости энергосбережения;
* сознательное самоопределение будущей сферы деятельности.

Задачи курса:

• Исследовать вопрос об актуальности использования возобновляемых источников энергии.

• Изучить источники ресурсов альтернативной энергии и провести оценку их потенциала. Проанализировать причины ограничения масштабов использования ВИЭ.

• Изучить принципы преобразования возобновляемой энергии в электрическую и тепловую. Провести сравнение стоимостей электроэнергии, вырабатываемой различными электростанциями.

• Дать оценку достоинствам и недостаткам использования альтернативных энергоресурсов.

• Рассмотреть новые энергоэффективные технологии и предложить свои варианты решения проблемы энергосбережения.

• Исследовать пути развития энергоресурсов будущего.

• Собрать действующие модели установок, использующих солнечную, ветровую энергию и энергию воды.

**Место учебного курса в учебном плане внеурочной деятельности**

На основание плана внеурочной деятельности, образовательного учреждения общеинтеллектуальной направленности, осуществляется реализация программы через развивающий курс «Мир ищет энергию» в 6,8-х классах по 1 часу (1час в неделю, всего 35 часов в год) и предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

**Планируемые результаты усвоения учебной программы**

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков – универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

Личностными результатами обучения программы внеурочной деятельности в основной школе являются:

* Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* 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 общечеловеческой культуры;
* Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

*Метапредметными* результатами программы внеурочной деятельности в основной школе являются:

* Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять 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;
* Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Предметными* результатами программы внеурочной деятельности в основной школе являются:

* умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
* научиться пользоваться измерительными приборами (калориметр, 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.

**Содержание курса**

I.Введение. Возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Классификация ВИЭ.(1 час) Установочное, вводное занятие.

II. Традиционные ВИЭ (3часа). Гидравлическая энергия. Энергия биомассы. Геотермальная энергия

III. Нетрадиционные ВИЭ(7 часов). Солнечная энергия. Ветровая энергия. Энергия морских волн и океанических течений. Энергия приливов. Гидравлическая энергия, преобразуемая в используемый вид энергии малыми и микроГЭС. Практикум. Работа с технологическими наборами LEGO : «Энергия, работа, мощность»/ «Возобновляемые источники энергии».

IV. Энергосбережение(6 часов). Энергоэффективные технологии. Энергопассивный экодом. Урок экономии электроэнергии. Экономия электроэнергии в школе. Практикум. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами

V.Проектная деятельность (14 часов).Подготовка к планированию проекта. Планирование проекта. Выполнение, оформление проектной работы

VI. Конференция «Возобновляемая энергетика – реальность и перспективы»

**Календарно-тематический курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | **Название раздела, темы урока** | **Кол-во часов** |
| 1 | **Введение. Возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Классификация ВИЭ** | **1** |
| **2** | **Традиционные ВИЭ** | 3 |
| 2.1 | Гидравлическая энергия. | 1 |
| 2.2 | Энергия биомассы. | 1 |
| 2.3 | Геотермальная энергия | 1 |
| 3 | **Нетрадиционные ВИЭ** | 7 |
| 3.1 | Солнечная энергия | 1 |
| 3.2 | Ветровая энергия | **1** |
| 3.3 | Энергия морских волн и океанических течений. Энергия приливов | 1 |
| 3.4 | Гидравлическая энергия, преобразуемая в используемый вид энергии малыми и микроГЭС | 1 |
| 3.5 | Практикум. Работа с технологическими наборами LEGO: «Энергия, работа, мощность»/ «Возобновляемые источники энергии» | 3 |
| 4 | Энергосбережение | 6 |
| 4.1 | Энергоэффективные технологии. | **1** |
| 4.2 | Энергопассивный экодом. | 1 |
| 4.3 | Урок экономии электроэнергии. | 1 |
| 4.4 | Экономия электроэнергии в школе. | 1 |
| 4.5 | Практикум. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами на примере школы | 2 |
| 5 | **Проектная деятельность** | **14** |
| 5.1 | Подготовка к планированию проекта | 2 |
| 5.2 | Планирование проекта | 2 |
| 5.3 | Выполнение, оформление проектной работы | 10 |
| 6 | **Конференция «Возобновляемая энергетика – реальность и перспективы»** | **4** |
|  | **Всего** | **35** |

**Учебно-методическое обеспечение**

Интернет ресурсы:

1. *https://physicon.ru/* *разработка электронных образовательных ресурсов для школ, колледжей и вузов*
2. *https://lbz.ru/index.php Бином.Лаборатория знаний*
3. [*https://www.intellectcentre.ru/*](https://www.intellectcentre.ru/) *ООО издательство интеллект – центр*
4. http:// school-collection.edu.ru цифровая коллекция учебных материалов
   1. http://moodle.org/ система дистанционного обучения
5. http://comp-science.hut.ru/ дополнительные материалы к уроку
6. http://kpolyakov.narod.ru/ методические материалы
7. http://www.alleng.ru/edu/comp1.htm учебники, рабочие тетради, пособия
8. http://www.rusedu.info/ методические материалы
9. http://www.edu.ru/index.php Федеральный портал Российское образование