

Приложение к Программе
дополнительного образования МОУ
«Мятлевская СОШ им. А.Ф. Иванова»

Дополнительная
общеразвивающая программа
естественно – научной направленности
«Зеленая энергетика»

7 класс

1. Пояснительная записка

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования основная образовательная программа основного общего образования реализуется и через урочную и внеурочную деятельность учащихся.

Программа направлена на формирование интеллектуального развития школьника, развитию любознательности, активности и заинтересованности в познании мира, культуры безопасного образа жизни. Программа способствует формированию у подростков системы знаний и умений о способах сохранения и улучшения здоровья.

Мероприятия, предлагаемые в программе, направлены на формирование и развитие творческих способностей детей и подростков, повышения интереса учащихся к своему организму.

Деятельностный подход к организации работы объединения заключается в активном использовании на его занятиях практических заданий, проведения силами учащихся разнообразных экспериментов. Программа способствует формированию у учащихся навыков организации собственной деятельности.

Содержание материала данного курса расширено историческими данными об открытиях, способствующих развитию биотехнологии, сведениями о методах клеточной и генной инженерии, актуальных научных основах современной биотехнологии, ценными в образовательном, воспитательном и развивающем отношении.

Программа «Зелёная энергия» разработана для пропаганды и внедрения в образовательную сферу инновационного направления в системе «Энергосбережение и альтернативные источники энергии».

Программа крайне актуальна в современном мире высоких технологий, критической степени загрязнения окружающей среды и высочайшего уровня потребления энергии человечеством. Развитие научно-технического прогресса и как следствие повышение уровня потребления энергии уже просто невозможно без учёта требований экологической безопасности. Эту ситуацию усугубляет варварское отношение человечества к природе, неуклонный прирост населения Земли, глобальные климатические изменения на нашей планете. Человечеству необходимо осознать масштаб надвигающейся техногенной, экологической катастрофы, а не продолжать «рубить сук» на котором сидит.

Девиз объединения «Зелёная энергия»: Максимальная энергия при минимальном вреде природе!

Направленность программы

Программа дает учащимся во-первых: базовые познания и навыки в областях – электроники, мехатроники, радиотехники, физики и основных видов и способов получения человеком энергии; во-вторых: учащиеся познают основы и принципы экологии, учатся беречь и любить природу, а так же познают в теории и на практике химию, биологию, медицину, естествознание.

Программа относится к естественно-научной направленности и ориентирована на развитие интеллектуально-творческих способностей обучающихся, приобретение знаний и умений в области биотехнологии, служит профориентационным средством и средством формирования навыков исследовательской деятельности.

Программа составлена для обучающихся 7 класса.

Цель программы: передача обучающимся базовых знаний и основ в области традиционных и альтернативных способов получения энергии, энергосбережения и изучение и разработка способов уменьшения экологического вреда окружающей среде в сфере техногенной деятельности человечества.

Задачи

Образовательные

- Обучение базовым основам электротехники и механики.
- Обучение базовым основам физики и энергетики.
- Обучение начальным понятиям в области химии, биологии и медицины.
- обучение применению компьютеров и цифровой техники в обучающем процессе.
- повышение уровня мотивации при изучении отдельных предметов школьного углубление знаний учащихся по отдельным темам, относящимся к предметам школьных курсов астрономии, географии, русского и иностранных языков, химии, физики, биологии и т.д.
- приобретение практических навыков в слесарном и столярном деле, радиомонтажных работах и т.п.

Воспитательные

- формирование положительных сторон личности учащегося
- усваивание этических норм общения
- установление дружественных (командных) взаимоотношений в коллективе;
- воспитание бережливого отношения к окружающей среде.
- Стимулировать научно-обоснованный подход в изучении проблемы и самостоятельно разрабатывать способы их решения.
- Побуждать учащихся работать с литературой, оборудованием с фиксацией выводов в форме реферата, проекта, работы.

Развивающие

- развитие научно-исследовательского подхода в освоении программы.
- психо-физическое и морально-нравственное развитие.

Важной **особенностью программы** является параллельная с основным изучением программы в учебных помещениях, исследовательская работа в природной среде и в форме домашних заданий и поручений. Во время учебного процесса изучается теория, проводятся опыты и исследования, а выполняя задания и поручения, учащийся в свободное время самостоятельно и по своему усмотрению продолжает самообучаться по интересующей его теме. Тем самым обеспечивается непрерывность обучения исходящая из желания учащегося.

Формы аттестации

Формой проведения итоговой аттестации в объединении – защита исследовательской работы перед одноклассниками. Выступление перед аудиторией способствует развитию ораторских способностей, значительно расширяет кругозор ребят, их круг общения. Ребята приобретают личный опыт и уверенность в себе в условиях активной включенности в выполнение разнообразных видов деятельности.

2. Планируемые результаты:

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе учебно-исследовательской и творческой деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

Метапредметные:

Регулятивные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Познавательные:

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- извлечение необходимой информации из текстов различных жанров;

Коммуникативные:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Учащиеся должны: Знать/ понимать:

знать

- правила и меры безопасности при работе с электрооборудованием.
- начальные основы электро-радиотехники, энергетики, механики.
- начальные познания в области физики, химии, биологии, медицины.
- начальные понятия в области экологии, энергосбережения и ресурсосбережения.

понимать

- читать простейшие электросхемы.
- создавать простейшие механические приспособления.
- проводить простые химические и биологические опыты и наблюдения.
- проводить расчёты в области энергосбережения.

3.Содержание программы

1. *Вводное занятие*
Задачи, стоящие на период обучения.
Правила безопасности.
2. *Биосфера. Экологическое состояние Земли*
Сведения о биосфере и экологии.
Глобальные изменения климата Земли.
3. *Основные виды традиционных источников энергии*
Рассмотрение основных видов:
ТЭЦ, ГРЭС.
Атомная энергетика.

- Использование углеводов.
4. *Способы снижения вредного воздействия на окружающую среду при использовании традиционных способов энергии*
Фильтры, реагенты.
 5. *Энергосбережение. Расчёты и возможность*
Энергосбережение в производстве.
В быту.
Лампы ЭСЛ. Стабилизаторы. Компенсаторы.
 6. *Основные виды и принципы использования альтернативных источников энергии*
Предпосылки и история возникновения понятий об альтернативных источниках энергии.
Рассмотрение основных видов АИЭ.
 7. *Ветроэнергетика*
Ветрогенераторы в быту и на производстве.
Схемы ВГ.
Построение простых ВГ.
Разработки учащихся.
 8. *Солнечная энергия*
Солнце – реактор вселенской энергии.
Солнечные батареи.
Схемы построения СБ.
Разработки учащихся.
 9. *Магнитное поле Земли*
Магнитное поле Земли.
Постоянные магниты в электронике.
Разработки учащихся.
 10. *Электрическое поле Земли. Ионосфера.*
Электромагнитное поле и его использование в АИЭ.
Ионосфера. Свободная энергия ионов.
Ионогенератор.
Разработки учащихся.
 11. *Механическая свободная энергия. Маховики. Супермаховики.*
Свободная энергия маховиков.
Транспорт. Производство.
Супермаховики и их применение.
Разработки учащихся.
 12. *Создание презентаций и собственных разработок*

4. Тематический план

№ темы	Наименование темы	Всего часов
	Вводное занятие	1
2.	Биосфера. Экологическое состояние земли.	1
3.	Основные виды традиционных источников энергии.	2
4.	Способы снижения вредного воздействия на окружающую среду при использовании традиционных источников энергии.	1
5.	Энергосбережение. Расчёты и возможности.	1
6.	Основные виды и принципы использования альтернативных источников энергии.	2
7.	Ветроэнергетика.	4
8.	Солнечная энергия.	4

9.	Магнитное поле Земли.	4
10.	Электрическое поле Земли. Ионосфера.	4
11.	Механическая свободная энергия. Маховики. Супермаховики.	2
12.	Создание и разработка авторских работ и проектов.	5
13.	Защита презентаций и разработок	3
	ИТОГО:	34

5.Список информационных источников.

1. Т. Байерс. «20 конструкций с солнечными элементами». Москва «Мир» 2006 г.
2. Кашкаров А.П. «Ветрогенераторы, солнечные батареи и другие конструкции». Москва 2010 г.
3. Никола Тесла. «Лекции-статьи». Москва 2008 г.
4. Коробков В.А. «Преобразование энергии океана» Ленинград «Судостроение» 2012.
5. В.Г. Лайбеш «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии». Санкт-Петербург 2015 г.
6. М.В. Голицин. А.М. Голицин. Н.М. Пронина. «Альтернативные энергоносители». Издательство «Наука» 2018 г.
7. Кузык Б.Н. и др. «На пути к водородной энергетике». Москва 2005 г.
8. Курилов Ю.М. «Электрическое поле Земли – источник энергии». 2005 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575876

Владелец Никишина Тамара Владимировна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022