



ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА

ДЕПАРТАМЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА «ПИОНЕР»

Согласовано
Заместитель руководителя
по образовательной деятельности
_____ / Т.А. Кобзарь
« 30 » августа 2023 г.

Энерджиквантум

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе естественнонаучной направленности «Энерджиквантум»
детского технопарка «Кванториум»

Срок реализации программы:

Линия 2 с 01 сентября – 31 декабря

Кол-во учебных недель:

36 недель

Всего академических часов

по учебному плану: 144 часа

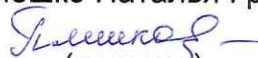
Педагог дополнительного образования:

Максимов Станислав Валерьевич

Орлов Михаил Игоревич

Проверил:

Плешко Наталья Григорьевна, методист


(подпись)

2023-2024 учебный год

1. Пояснительная записка

Область применения программы

Рабочая программа, является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Энерджиквантум» детского технопарка «Кванториум» ГАУ ДО ТО «ДТиС «Пионер», предназначена для детей от 11 до 17 лет.

Нормативный срок освоения рабочей программы: 6 месяцев в объеме 72 часов. Программа реализуется на линии 2 (проектный уровень). Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 занятия, по 45 мин.

Линия 2 рассчитана на обучающихся, успешно освоивших углублённый уровень программы

Описание рабочей программы:

Обучающиеся 2-го года обучения линии 2 продолжают заниматься над научно-исследовательской/проектной работой, совершенствуют навыки работы с лабораторным оборудованием, смогут презентовать свою работу на конкурсах.

Форма обучения – очная.

Форма реализации – с применением дистанционных образовательных технологий. Обучение осуществляется на основе цифровых образовательных ресурсов, разрабатываемых с учетом требований законодательства.

2. Цель рабочей программы:

Обеспечение условий для развития проектных и изобретательских способностей обучающихся, повышение мотивации к решению нестандартных практических инженерных проблем в процессе овладения обучающимися современными представлениями о традиционных и альтернативных источниках энергии, а также возможностями их использования при создании наукоемкой продукции.

3. Задачи дисциплины/уровня освоения/модуля:

Образовательные:

1. знакомство обучающихся со знаниями в области альтернативных источников энергии;
2. формирование у обучающихся системных знаний о методах и технологиях производства, передачи, накопления и управления распределением энергии;
3. знакомство с практической физикой; изучение основ кинематики, статики, термодинамики, электромагнетизма; теории волн и оптики;
4. осмысление обучающимися основных принципов преобразования и использования энергии;
5. овладение обучающимися современными представлениями об основных приборах и методах измерений и их аналитических возможностях;
6. формирование у обучающихся практических знаний по химии и математике;
7. формирование представлений о проведении математических расчетов с помощью программ.

Развивающие:

1. развитие в обучающихся уверенной ориентации в различных отраслях современного естествознания;
2. развитие в обучающихся способности быстрого освоения новых инструментальных и технических средств;

3. освоение обучающимися терминологии и основных понятий, связанных с энергией и энергетикой;
4. развитие потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности.

Воспитательные:

1. воспитание в обучающихся активной личности, и гражданской позиции;
2. воспитание у обучающихся бережного отношения к оборудованию в кабинете;

4. Планируемые результаты:

Образовательные:

1. Обучающиеся будут знать и соблюдать правила техники безопасности в детском технопарке «Кванториум»;
2. Обучающиеся будут понимать предмет направления «Энерджиквантум»;
3. Обучающиеся будут знать основные виды современных источников энергии;
4. Обучающиеся будут знать приборы и устройства, используемые для измерений, связанных с энергией;
5. Обучающиеся будут знать принципы получения электроэнергии из энергии ветра, солнца, химической связи, механического движения;
6. Обучающиеся будут знать принципы работы устройств, применяемых для хранения электроэнергии;
7. Обучающиеся будут знать основные научно-технические проблемы энергетики и перспективы её развития;
8. Обучающиеся будут понимать основы кинематики, статики, термодинамики, электромагнетизма; теории волн и оптики

Развивающие:

1. Обучающиеся будут уверенно ориентироваться в различных отраслях современного естествознания;
2. У обучающихся будут развиты способности быстрого освоения новых инструментальных и технических средств;
3. У обучающихся будут сформированы системные знания о методах и технологиях производства, передачи, накопления и управления распределением энергии.

Воспитательные:

1. У обучающихся будет сформирована общественная, активная личность, гражданская позиция;
2. У обучающихся будет сформирована потребность к саморазвитию, самостоятельности, ответственности, активности
3. У обучающихся будет сформирован навык командной работы и публичных выступлений, докладов.

Контроль усвоения теоретического материала на линии 2
осуществляется путем защиты проектов.

Календарно-тематический план занятий

**Группа, дисциплина/уровень освоения/модуль: 53 Эч, 54 Эн-22, 107 Эн-22 (Линия 2)
Объединение/коллектив: объединение технической направленности «Энерджиквантум»**

Период: 2023-2024 уч. год

Месяц	№ занятия	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Раздел подготовки, тема	Форма текущего контроля	Примечания (указываются особенности, отличия данного занятия, например, другое место его проведения и т.д.)
СЕНТЯБРЬ- МАЙ	1		групповая	8	<p>Время определяться. Вводный инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием</p> <p>Определение проблемы, актуальность проекта, анализ инженерных решений и технологий, новизна, оценка реализуемости и т.д</p>	Педагогическое наблюдение	кабинет № 301
	2		групповая	4	<p>Защита идей. Отрабатывается навык публичных выступлений и ораторского искусства</p>	Опрос	кабинет № 301
	3		групповая	128	<p>Реализация проекта. Определение командных ролей, владельца продукта, наставников, менторов проекта. Мозговой штурм. Проблематизация; Целеполагание. Определение</p>	Педагогическое наблюдение	кабинет № 301 Хайтек цех

					<p>задач; Принципы создания научно-проектной работы. Правила написания теоретической части научных проектов; Практическое применение проекта. Правила оформления практической части проектов; Оформление презентации для защиты проекта; Жизненный цикл проекта; Работа над проектом; Доработка проектов</p> <p>Презентация продуктового результата проекта. Подготовка презентации, публичное выступление и демонстрация функциональных возможностей продукта проекта (прототипа).</p>					
	4		групповая	4				Защита проекта	Кабинет № 301	

Линия 2

Раздел 1. Время определяться (8 ак.ч.).

Теория (8 ак.ч.). Инструктаж по технике безопасности. Определение проблемы, актуальность проекта, анализ инженерных решений и технологий, новизна, оценка реализуемости и т.д.

Раздел 2. Защита идей (4 ак.ч.).

Теория (4 ак.ч.). Отрабатывается навык публичных выступлений и ораторского искусства.

Раздел 3. Реализация проекта (124 ак.ч.).

Теория (36 ак.ч.). Определение командных ролей, владельца продукта, наставников, менторов проекта. Принципы создания научно-проектной работы Правила написания теоретической части научных проектов. Правила оформления практической части проектов.

Практика (88 ак.ч.). Мозговой штурм. Проблематизация; Целеполагание. Определение задач; Практическое применение проекта. Оформление презентации для защиты проекта; Жизненный цикл проекта; Работа над проектом; Доработка проектов.

Раздел 4. Презентация продуктового результата проекта (4 ак.ч.).

Практика (4 ак.ч.). Подготовка презентации, публичное выступление и демонстрация функциональных возможностей продукта проекта (прототип

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Образовательные:	
Обучающиеся знают и соблюдают правила техники безопасности в детском технопарке «Кванториум»;	Опрос
Обучающиеся понимают предмет направления «Энерджиквантум»;	Практическая работа
Обучающиеся знают основные виды современных источников энергии;	Опрос
Обучающиеся будут знают приборы и устройства, используемые для измерений, связанных с энергией;	Опрос
Обучающиеся знают принципы получения электроэнергии из энергии ветра, солнца, химической связи, механического движения;	Опрос
Развивающие:	
Обучающиеся уверенно ориентируются в различных отраслях современного естествознания;	Педагогическое наблюдение
У обучающихся развиты способности быстрого освоения новых инструментальных и технических средств;	Педагогическое наблюдение
У обучающихся сформированы системные знания о методах и технологиях производства, передачи, накопления и управления распределением энергии.	Педагогическое наблюдение
Воспитательные:	
У обучающихся сформирована общественная, активная личность, гражданская позиция;	Педагогическое наблюдение
У обучающихся сформирована потребность к саморазвитию, самостоятельности, ответственности, активности	Педагогическое наблюдение
У обучающихся сформирован навык командной работы и публичных выступлений, докладов.	Педагогическое наблюдение