

Министерство образования и науки Челябинской области  
государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Южноуральский энергетический техникум»  
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

## **ПРОГРАММА**

Направление НОУ: научно-исследовательское

Секция: Техносфера. Полезная модель

Руководители НОУ: Вялкова В.Л.,

Цыганова Е.А.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южноуральский энергетический техникум»

Разработчики:

Вялкова В.Л., преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Цыганова Е.А., преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_ Л.А. Христич

Рассмотрена методическим советом и рекомендована к утверждению, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г. Заместитель директора по учебно-методической работе \_\_\_\_\_ И.С. Николаева

## Пояснительная записка

В связи с развитием науки и производства, ростом объема информации, внедрением новых технологий, возрастает потребность государства в грамотных, продуктивно мыслящих, адаптированных к новым условиям жизни в обществе специалистах. Выявление, отбор и поддержка талантливой молодежи – одно из важных направлений Государственной молодежной политики в рамках Национального проекта «Государственная поддержка способной и талантливой молодежи». Выявление и развитие одаренных обучающихся является приоритетной задачей образовательного учреждения, что является также основной задачей инновационной площадки. Данная программа позволяет скоординировать работу с одаренными студентами во внеаудиторное время занятий.

Основным направлением работы технического кружка НОУ является развитие творческих способностей студентов. Деятельность студентов организуется на основе принципов: научности - создание представлений об общих методах научного познания; исследовательской - знакомство с основными методами исследования, само исследование и добывание новых знаний в процессе исследования; креативности - поддержка новых, необычных, оригинальных идей.

Работа кружка по научно-исследовательскому направлению - это особое образовательное пространство, формирующее гармонически развитую личность с технической образованностью, воспитанностью, с высоким уровнем патриотизма, со знанием прикладного характера знаний естественнонаучного цикла. Исследовательская деятельность учащихся по физике – это системно организованный, социально-обусловленный и личностно-значимый процесс совместной творческой деятельности студентов и преподавателя, связанный с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с ранее неизвестным решением, предполагающий наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере по физике. Структура исследовательской деятельности учащихся по физике (по

В.А. Котлярову): исследовательская задача, исследовательские действия и операции, действия оценки и контроля. Программа составлена на 80 часов.

Данный курс направлен на формирование базовых компетенций:

1) компетентность разрешения проблем:

- умение применять знания в цикле научного познания;
- планировать эксперимент;
- умение использовать предложенные ресурсы (отбирать приборы для выполнения эксперимента);
- умение оценивать собственные действия;

2) информационной:

- умение соотносить теорию и эксперимент;
- умение анализировать полученный результат;
- умение применять найденную информацию для решения проблем;

3) коммуникативной:

- умение сотрудничать с другими людьми, участвовать в дискуссии;
- умение презентовать свою работу, натурный и модельный эксперимент;
- умение использовать технические средства обучения и средства новых информационных технологий.

#### **Ожидаемые результаты:**

К окончанию изучения курса:

**учащиеся смогут:**

- решать элементарные ТРИЗ задачи;
- решать логические задачи;
- обработать результаты эксперимента;
- подготовить отчет и презентации по экспериментам;
- защитить свой проект на конференциях НОУ, на конкурсах технического творчества;

**учащиеся получат представление:**

- о методах научного исследования;

- о правилах научной коммуникации;
- о методах изобретений;
- об истории изобретений.

**учащиеся получают опыт:**

- обработки информации;
- письменной и устной коммуникации;
- решения ТРИЗ задач.

**Цели НОУ:**

- Формирование любознательности, потребности, умений и навыков исследовательской работы, изобретательной деятельности.
- Развитие у учащихся самостоятельности мышлений и деятельности, умения отстаивать свою точку зрения аргументировано.
- Воспитание патриотизма, уважение к достижениям научно-технического прогресса, культуры.
- Развитие технически грамотной личности.
- Развитие креативного мышления.

**Задачи НОУ:**

- Изучить историю развития научно-технического прогресса и биографии, труды ученых изобретателей.
- Провести анализ и исследование возможностей развития НТП в рамках техникума.
- Собрать материал, информацию для создания самодельных приборов.
- Изучить методику ТРИЗ (теория решения исследовательских задач).
- Разработать свой научно-исследовательский проект.
- Формировать и развивать творческий подход к решению нестандартных задач.
- Учиться работать в группах, слушать выступление других.
- Изучить методы исследования.
- Научить работать студентов на положительный результат.
- Развивать коммуникативные способности.

**Образовательно-воспитательные задачи** в процессе организации научно-исследовательской деятельности учащихся решаются на трех уровнях:

- информационном, заключающемся в получении учащимися новых знаний;
- эмоциональном - через радость творчества, более глубокое и многогранное восприятие окружающего мира, осознание внутренней свободы и самодостаточности своей личности;
- нравственно-психологическом - через формирование психологической устойчивости, воспитание воли, нравственных принципов научного сообщества

**Формы работы** в ходе освоения курса: традиционная (беседа, лекция); инновационная (проведение эксперимента, исследования), креативная (решение ТРИЗ задач, совершенствование действующих технических моделей).

**Методы и приемы** работы с учащимися: метод диалога; словесный метод; наглядный метод; практический метод; проблемный метод.

**Способы фиксации результата:** презентация собственного продукта в виде отчета, компьютерная презентация.

**Методы** – исследовательский, изобретательный.

## Содержание программы НОУ

### **Тема 1. Введение. Методология научного и технического творчества.**

Рассмотреть основные виды технического творчества.

Ввести основные понятия технического творчества: гипотеза, идея, концепция, методы исследования, объект исследования, предмет исследования, проблема, проект, модель, макет.

### **Тема 2. Этапы работы в рамках подготовки проекта**

Познакомить каждого с «техникой» создания проекта:

- выбор области, объекта и темы проектирования;
- постановка целей и задач проектирования;
- сбор информации;
- подбор методики для проектирования;
- составление плана проектирования;
- анализ и обобщение результатов проектирования;
- формулировка выводов.

Помочь освоить первичные навыки выполнения проектирования.

### **Тема 3. Оформление технического паспорта проекта.**

Познакомить участников с основными требованиями к исследовательской работе и с планом составления отчёта по исследовательской работе:

1. Введение
2. Обзор литературы
3. Теоретическое обоснование
4. Методика выполнения проекта
5. Заключение
6. Список использованной литературы

### **Тема 4. Представление результатов проектирования.**

Познакомить участников с формами представления проектов: доклад, стендовый доклад, компьютерная презентация, макет, действующая модель.

Обсудить психологический аспект готовности к выступлению.

Познакомить с требованиями к докладу.

### **Тема 5. ТРИЗ**

Изучение алгоритма решения изобретательных задач.

Знакомство с методикой изобретений.

Решение изобретательных задач.

Решение логических задач.

Составление открытых задач ТРИЗ.

Решение производственных задач.

### **Тема 6. Подготовка к конкурсам.**

Оформление конкурсных работ (рационализаторские предложения, НОУ, технический проект, выставка технического творчества).

Подготовка творческих заданий.

Методики психологической подготовки к конкурсам.

### **Тема 7. Моделирование и макетирование.**

Создание моделей из бумаги и картона.

Бумагопластика.

Оригами.

Макетирование.

### **Тема 8. Подведение итогов. Анализ работы.**

Выводы. Обзор и изучение новшеств в мире Науки и Техники.

Анализ деятельности кружка.



Утверждаю  
Заместитель директора по УМР  
\_\_\_\_\_ И. С. Николаева  
«\_\_\_» сентября 2023 г

## Расписание занятий

Секция НОУ: Техносфера. Полезная модель  
на 2023-2024 учебный год

Руководитель секции: Вялкова В.Л.

День занятий	Часы занятий	Место проведения
среда	15 <sup>50</sup> -17 <sup>20</sup>	каб.№ 31 ГБПОУ «ЮЭТ»

Министерство образования и науки Челябинской области  
государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Южноуральский энергетический техникум»  
ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

## Научное общество учащихся

**Направление НОУ:** научно-исследовательское

**Секция:** Техносфера. Полезная модель

**Список обучающихся:**

- 1) Мельников Ростислав, 30 группа
- 2) Фролов Данил, 30 группа
- 3) Ташпулатов Тимур, 30 группа
- 4) Фадеев Александр, 30 группа
- 5) Фатеев Андрей, 30 группа
- 6) Дурманова Анна, 25 группа
- 7) Жечковская Динара, 15 группа
- 8) Лябогор Дмитрий, 17 группа
- 9) Постников Ярослав, 17 группа
- 10) Фёдоров Прохор, 17 группа

Телефоны руководителей: 89227260006; 89068695493

email руководителей: [v\\_vl70@mail.ru](mailto:v_vl70@mail.ru); [zelena3006@mail.ru](mailto:zelena3006@mail.ru)

Руководитель кружка \_\_\_\_\_ В.Л. Вялкова

\_\_\_\_\_ Е.А. Цыганова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
\_\_\_\_\_ И. С. Николаева

«\_\_\_» сентября 2023 г

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Форма контроля
		Все го	Тео рия (ч.)	Прак тика (ч.)	
1	2	3	4	5	6
<b>Сентябрь</b>					
Тема 1: Введение. Методология научного и технического творчества.					
Тема 2: Этапы работы в рамках подготовки проекта					
1	Введение. План работы. Выбор темы проекта.	2	2		Лекция, беседа
2	Мозговой штурм «Полезные модели». Изучение технических журналов.	3	1	2	Круглый стол
3	Заседание кружка по составлению плана работы над проектом	2		2	Групповая работа. Мозговой штурм
4	Методы решения исследовательских задач.	2	1	1	Лекция. Мозговой штурм
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>Октябрь</b>					
Тема 3: Оформление технического паспорта проекта.					
5	Технический паспорт проекта, разделы.	3	1	2	Лекция. Тренинг
6	Теоретическое обоснование.	2	1	1	Лекция. Тренинг
7	Оформление.	2		2	Тренинг
8	Описание хода работ над проектом.	2		2	Тренинг
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	
<b>Ноябрь</b>					
Тема 4: Представление результатов проектирования					
9	Консультация по проекту.	3		3	Практическая работа
10	Создание проекта	2		2	Практическая работа

11	Создание проекта	2		2	Практическая работа
12	Создание проекта	2		2	Практическая работа
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	
<b>Декабрь</b>					
Тема 5: ТРИЗ					
13	Изучение алгоритма решения изобретательных задач. Решение логических задач.	2	1	1	Беседа. Тренинг
14	Знакомство с методикой изобретений.	3	2	1	Круглый стол. Тренинг
15	Решение изобретательных задач.	2		2	Тренинг
16	Составление и решение открытых задач ТРИЗ.	2		2	Тренинг
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
<b>Январь</b>					
17	Решение производственных задач.	3	1	2	Работа в группах. Игра
18	Ассоциативные задачи.	2	1	1	Работа в группах. Тренинг
19	Метафоры	2		2	Тренинг
20	Прием «Объединение».	2	1	1	Тренинг
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
<b>Февраль</b>					
21	Прием «Морфологический анализ».	2	1	1	Беседа. Тренинг
22	Игры со словами.	2	1	1	Беседа. Тренинг
23	Метод фокальных объектов.	2	1	1	Беседа. Тренинг
24	Законы развития технических систем	3	1	2	Лекция. Тренинг
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>Март</b>					
Тема 6: Подготовка к конкурсам					
25	Оформление конкурсных работ	3	1	2	Анализ. Беседа. Практическая работа
26	Подготовка творческих заданий.	2	1	1	Беседа. Практическая работа
27	Подготовка творческих заданий.	2	1	1	Беседа. Практическая

					работа
28	Методики психологической подготовки к конкурсам.	2		2	Тренинги
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
<b>Апрель</b>					
29	Подготовка к конкурсу технического творчества.	2	1	1	Оценка готовности работы. Тренинг
30	Участие в конкурсе. Защита проектов.	3		3	Участие с защитой работы
31	Решение задач по АРИЗ	2		2	Тренинг
32	Решение задач по АРИЗ	2		2	Тренинг
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	
<b>Май</b>					
Тема 7: Моделирование и макетирование.					
33	Создание моделей из бумаги и картона	3	1	2	Лекция. Практическая работа
34	Бумагопластика.	2		2	Практическая работа
35	Оригами.	2		2	Практическая работа
36	Макетирование.	2		2	Практическая работа
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	Практическая работа
<b>Июнь</b>					
Тема 8: Подведение итогов. Анализ работы					
37	Изучение проектов других образовательных учреждений за 2017-2018 уч.г.	3	3		Анализ. Беседа
38	Изучение проектов других образовательных учреждений за 2018-2019 уч.г.	2	2		Анализ. Беседа
39	Обзор и изучение новшеств в мире Науки и Техники.	2	2		Анализ. Беседа
40	Анализ деятельности кружка. Выводы.	2	2		Анализ. Беседа
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	
<b>Всего:</b>		<b>90</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	

## Библиография:

1. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dwg.ru/dnl/1323>
2. ГОСТ Р 3.30-2003 "Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов" документам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/185891/>
3. Исследовательская деятельность студентов и школьников как фактор личностного и профессионального развития: Материалы научно - практической конференции 9 -10 дек. 2003 г. - Вологда, 2004. - 376 с. - (ВИРО, ВГПУ).
4. Научно - исследовательская деятельность учащихся: Московские конференции исследовательских и проектных работ школьников – 2002 / Отв. ред. Л.Е.Курнешова. - М.: Центр "Школьная книга". Вып.2. - 2002. - 64 с.
5. Кузнецов И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформление: Учеб. пособие – М.: ИТК «Дашков и К0», 2003. – 430 с.
6. Родина, Е. В. Научно-теоретические основы учебно-исследовательской деятельности студентов / Е. В. Родина // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 3. – С. 59–31.
7. Требования к исследовательской творческой работе НОУ: метод. Рекомендации / Сост.: И.Ю. Пентишкина, М.А. Важенина; МОиН Челяб. обл., Чел ИРПО. – Челябинск, 2010. – 44 с.