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

Руководитель секции НОУ
Шеломенцева Юлия Николаевна, преподаватель

2026

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

Разработчик:
Шеломенцева Юлия Николаевна, преподаватель ГБПОУ «Южноуральский энергетический техникум»

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией технических дисциплин, протокол № 1 от 28 августа 2026 г.
Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ Ю.Н. Шеломенцева

Рассмотрена методическим советом и рекомендована к утверждению, протокол № от _____г. Заместитель директора по учебно-методической работе _____И.С. Николаева

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка 4

Содержание программы НОУ 8

Тема 1. Введение. Методология научного творчества. 8

Тема 2. Этапы работы в рамках научного исследования.

Тема 3. Актуализация сведений об источниках освещения в корпусах техникума 8

Тема 4. Исследование характеристик и параметров современных энергосберегающих ламп. 8

Тема 5. Применение датчиков движения для сокращения времени использования ламп. 9

Тема 6. Расчёт экономической эффективности от применения энергосберегающих ламп. 9

Тема 7. Расчет экономической эффективности от применения датчиков движения. 9

Тема 8. Оформление исследовательской работы согласно требований 9

Тема 9. Представление исследовательской работы. 10

Тема 10. Публикация научной работы. 10

Тема 11. Анализ и подведение итогов. 10

Учебно-тематический план 13

Библиография 17

Пояснительная записка

В настоящее время вызывает большую озабоченность то, что теряется интерес молодежи к фундаментальной науке, серьезному искусству. Для обеспечения системы эффективной деятельности студентов в области научных исследований, способствующей интеллектуальному развитию личности, социальной адаптации молодежи, социальному и профессиональному самоопределению, предлагается программу деятельности Научного общества учащихся.

Одной из задач современного образования является развитие способности учащихся к самостоятельной деятельности по добыванию информации, её обработке и применении, а также по оценке результатов. Исследовательская работа студентов представляет собой хорошую школу умственного труда с высоким содержанием творчества, с одной стороны, и строгости в результатах - с другой.

Развитие творческого потенциала личности обучающихся является одним из ведущих направлений деятельности НОУ. Работа в научном обществе даёт обучающимся огромные возможности для закрепления многих навыков и приобретения новых компетенций:

– развивает у участников творческие способности и вырабатывает у них исследовательские навыки (реферирование литературы, оформление библиографии, создание структуры работы и оформление её);

– формирует аналитическое и критическое мышление в процессе творческого поиска и выполнения исследований;

– даёт возможность проверить свои наклонности, профессиональную ориентацию, готовность к предстоящей трудовой деятельности;

– воспитывает целеустремленность и системность в учебной, и трудовой деятельности;

– благодаря достижению поставленной цели и представлению полученных результатов способствует их самоутверждению.

Кроме того, обучающиеся получают дополнительную научную информацию, которая существенно помогает им при освоении наук не только СПО, но и в дальнейшем обучении в высших учебных заведениях

Цели программы:

1. Помочь молодым людям лучше разбираться в проблемах современных тенденциях энергетики, конструктивно преобразовывать окружающий мир, опираясь на научное знание.

2. Формирование потребностей, умений, навыков исследовательской работы.

3. Ориентация обучающихся на общечеловеческие ценности: Человек, Природа, Культура, Отечество, Родина.

4. Воспитание патриотизма, гражданственности.

Задачи программы:

1. Изучение теории об энергосберегающих технологиях

2. Определение характеристик и параметров энергосберегающих ламп

3. Определение характеристик и параметров датчиков движения

4. Расчет экономической эффективности от применения энергосберегающих ламп.

5. Расчет экономической эффективности от применения датчиков движения.

Актуальность: Постоянный рост цен на электроэнергию вызывает желание каким-то образом сократить потребляемое количество и учебному заведению порой не под силу оплачивать огромные счета. Встает проблема – или отказаться от используемых площадей или начать экономить и сократить потребление до возможного минимума. Проект позволит оценить расход электроэнергии на освещение и предусмотреть возможные пути экономии в том числе и в денежном эквиваленте.

Ожидаемые результаты:

1. Овладение основными знаниями об энергосберегающих технологиях и экономии от их применения.

2. Выработка своего взгляда на проблему энергосбережения в техникуме.

3. Производство расчетов экономических показателей от внедрения энергосберегающих технологий

4. Предложение мер по снижению затрат на освещение

5. Овладение навыками анализа и исследования.

Практическая значимость: ГБПОУ ЮЭТ имеет в своем составе 3 отделения, которые насчитывают 21 здание, поэтому техникум вынужден ежемесячно нести огромные затраты денежных средств на оплату воды, света, канализации и отопления, поэтому необходимо постепенно внедрять мероприятия, способствующие сокращению затрат на энергоресурсы. Данные исследования и внедрение предложенных мероприятий могут помочь сократить расходы на оплату электроэнергии.

В конце обучения каждый выпускник НОУ дожжен иметь защищенную на конференции исследовательскую работу.

Оценка знаний, умений и навыков производится в процессе практических занятий, при этом учитывается:

- Правильность и осознанность изложенного материала;
- Умение использовать полученные знания на практических занятиях, предлагать свои варианты решения проблемы, уметь выбрать оптимальные для данной ситуации методики.

Контроль знаний осуществляется в виде тестирования; текущий контроль в ходе семинарских и практических занятий по итогам выполнения индивидуальных заданий.

Участники программы:

Членами НОУ могут быть обучающиеся 1-4 курсов специальностей 13.02.07 «Электроснабжение», 13.02.09 «Монтаж и эксплуатация линий электропередачи».

Устав НОУ:

Студент, участвующий в работе НОУ, имеет право:

– выбрать форму выполнения научной работы (реферат, проект и др.);

– получить необходимую консультацию у своего руководителя;

– иметь индивидуальный график консультаций в процессе создания научной работы;

– получить рецензию на написанную научную работу у педагогов, компетентных в данной теме;

– выступать с окончательным вариантом научной работы на конференциях в своем учебном заведении;

– представлять свою работу, получившую высокую оценку, на конференциях более высокого уровня;

– опубликовать научную работу, получившую высокую оценку, на сайте техникума.

Студент, участвующий в работе НОУ, обязан:

– регулярно и активно участвовать в заседаниях научного общества в своей секции;

– периодически сообщать о промежуточных результатах своих исследований на заседании своей секции;

– обращаться в библиотеку для заказа необходимой для исследования литературы;

– активно участвовать во внутритехникумовских и внетехникумовских научных мероприятиях;

– строго соблюдать сроки выполнения научных работ.

Студент, получивший высокую оценку своей научной деятельности, получает дополнительный балл по учебному предмету, с которым связана тема его научной работы. За активную деятельность в НОУ обучающиеся награждаются специальными дипломами, грамотами, призами.

Формы работы в ходе освоения курса: традиционная (беседа, лекция); инновационная (проведение исследования в виде социального опороса).

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

Способы фиксации результата*:* свою исследовательскую работу в виде пояснительной записки и компьютерной презентации.

Метод – исследовательский, расчетный, поисковый.

Содержание программы НОУ «Анализ экономической эффективности от внедрения современных энергосберегающих технологий в ЮЭТ»

Тема 1. Введение. Методология научного творчества.

Энергопотребление, энергоэффективность. Проблема энергосбережения. Рациональное использование энергоресурсов. Рациональное использование электрической энергии. Виды энергосберегающих ламп. Пути снижения энергопотребления.

Тема 2. Этапы работы в рамках научного исследования.

Познакомить каждого с «техникой» проведения исследования:

выбор области, объекта и темы исследования;

постановка целей и задач исследования;

сбор информации;

подбор методики для исследования;

составление плана исследования;

фиксирование результатов;

анализ и обобщение результатов исследования;

формулировка выводов.

Помочь освоить первичные навыки проведения самостоятельных исследований.

Тема 3. Актуализация сведений об источниках освещения в корпусах техникума

Оценка эффективности использования энергии для освещения. Анализ режимов электропотребления. Актуализация информации о системе освещения и параметрах его функционирования. Характеристика и параметры применяемых ламп освещения, их достоинства и недостатки. Анализ финансовых затрат на электропотребление. Оценка состояния естественных источников освещения.

Тема 4. Исследование характеристик и параметров современных энергосберегающих ламп.

Характеристики и параметры люминесцентных и светодиодных ламп. Виды, различия, достоинства, недостатки, цены энергосберегающих ламп. Влияние на здоровье энергосберегающих ламп.

Тема 5. Применение датчиков движения для сокращения времени использования ламп.

Виды, применение и установка датчиков движения. Определение оптимальных мест установки датчиков движения. Характеристики и параметры датчиков движения разных мааров и производителей. Сравнение цен в магазинах и интернет-магазинах.

Тема 6. Расчёт экономической эффективности от применения энергосберегающих ламп.

Сравнение цен, характеристики и параметров энергосберегающих и обычных ламп. Расчёт среднего энергопотребления разных типов ламп за определённый период времени. Определение наиболее эффективного типа ламп.

Тема 7. Расчет экономической эффективности от применения датчиков движения.

Расчет экономических показателей при применении датчиков движения. Составление сравнительной таблица экономических показателей с датчиками и без них. Определение наиболее эффективного датчика движения.

Тема 8. Оформление исследовательской работы согласно требований.

Ознакомление с основными требованиями к исследовательской работе и с планом составления работы. Оформление и корректировка работы.

Тема 9. Представление исследовательской работы.

Подготовка к защите исследовательской работы. Защита работы на конференции НОУ в техникуме. Защита научной работы на областной конференции

НОУ.

Тема 10. Публикация научной работы.

Оформление тезисов исследовательской работы для публикации в периодической печати. Подготовка материала для публикации согласно требований.

Тема 11. Анализ и подведение итогов.

Выводы о проделанной работе; учет замечаний и выработка концепции на будущий год. Изучение материалов НОУ 2025-2026 учебного года. Анализ деятельности секции.

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

Название секции: «Электрон».

Список обучающихся:

1. Афанасьев В.А., 40 группа

2. Секушин И.В., 40 группа

3. Насибулин Д.С., 40 группа

4. Загидуллина Д.Э., 30 группа

5. Казакова Д.К., 10 группа

Телефон руководителя: 89068661850

e-mail руководителя: shewa_310@bk.ru

Руководитель НОУ: _____ Ю.Н. Шеломенцева.

Утверждаю
Заместитель директора по
учебно-методической работе
_____И. С. Николаева
«___» сентября 2026 г.

Расписание занятий

Секция НОУ: Техносфера

на 1 семестр 2026-2027 учебного года

Руководитель секции: Шеломенцева Ю.Н.

День занятий	Часы занятий	Место проведения
Вторник	15^{50}-17^{00}	каб.№ 23

Утверждаю
Заместитель директора по
учебно-методической работе
_____И. С. Николаева
«___» сентября 2026 г.

Расписание занятий

Секция НОУ: Техносфера

на 2 семестр 2026-2027 учебного года

Руководитель секции: Шеломенцева Ю.Н.

День занятий	**Часы занятий**	**Место проведения**
Четверг	14^{00}-16^{00}	каб. № 23

Утверждаю
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____И. С. Николаева
«___» сентября 2026 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Форма контроля
		Всего	Теор. часы	Прак. часы	
1	2	3	4	5	6
Сентябрь					
Тема 1. Введение. Методология научного творчества					
1	Вводное занятие. Постановка цели работы НОУ. Рассмотреть основные виды исследовательских работ.	2	1	1	Лекция, обсуждение
2	Ввести основные понятия научно-исследовательской работы.	1	1	-	Беседа, обсуждение
Тема 2. Этапы работы в рамках научного исследования					
3	Выбор области, объекта и темы исследования; постановка целей и задач исследования; сбор информации; подбор методики для исследования.	2	1	1	Самостоятельная работа
4	Составление плана исследования; фиксирование результатов; анализ и обобщение результатов исследования; формулировка выводов.	2	1	1	Тестирование
5	Основные этапы проектирования деятельности студентов. Сбор информации.	2	1	1	Беседа, обсуждение
Итого:		**9**	**5**	**4**	
Октябрь					
Тема 3. Актуализация сведений об источниках освещения в корпусах техникума					
1	Составления плана работы.	2	1	1	Беседа, обсуждение
2	Обследование учебного	2	1	1	Тестирование

	корпуса, актуализация сведений				
3	Обследование лабораторного корпуса, актуализация сведений	2	-	2	Анализ результатов, обсуждение.
4	Анализ и систематизация полученной информации.	3	1	2	Сбор информации
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Ноябрь					
Тема 4. Исследование характеристик и параметров современных энергосберегающих ламп.					
1	Посещение библиотеки. Сбор данных.	3	1	2	Сбор информации
2	Изучение интернет-источников. Сбор данных.	2	1	1	Тестирование Сбор информации
3	Составление сравнительных таблиц.	2	-	2	Сбор информации
4	Изучение влияния энергосберегающих ламп на здоровье человека	2	1	1	Сбор информации
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Декабрь					
Тема 5. Применение датчиков движения для сокращения времени использования ламп.					
1	Изучение видов, характеристик и параметры датчиков движения разных марок и производителей.	2	-	1	Обсуждение, консультация
2	Определение оптимальных мест установки датчиков движения	3	-	3	Исследование
3	Сравнение цен в магазинах и интернет-магазинах.	2	1	1	Обсуждение, консультация
4	Выбор оптимального варианта	2	1	2	Анализ результатов, обсуждение
Итого:		**9**	**2**	**7**	
Январь					
Тема 6. Расчёт экономической эффективности от применения энергосберегающих ламп.					
1	Сравнение цен, характеристики и параметров энергосберегающих и обычных ламп.	2	1	1	Электронный вариант материала
2	Расчёт среднего	2	1	1	Консультация,

	энергопотребления энергосберегающих ламп за определённый период времени.				обсуждение
3	Расчёт среднего энергопотребления ламп накаливания за определённый период времени.	2	-	2	Консультация, обсуждение
4	Оформление сводной таблицы	1	-	1	Систематизация
5	Определение наиболее эффективного типа ламп.	2	1	1	Консультация, обсуждение
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Февраль					
Тема 7. Расчет экономической эффективности от применения датчиков движения.					
1	Расчет экономических показателей при применении датчиков движения.	3	1	2	Лекция
2	Составление сравнительной таблицы экономических показателей с датчиками и без них.	2	1	1	Лекция
3	Определение наиболее эффективного датчика движения.	2	-	2	Пример доклада
4	Составление диаграмм.	2	-	2	Консультация
Итого:		**9**	**2**	**7**	
Март					
Тема 8.Оформление исследовательской работы согласно требований					
1	Ознакомление с основными требованиями к исследовательской работе.	1	1	-	Лекция
2	Ознакомление с планом составления работы.	1	1	-	Индивидуальная работа
3	Оформление работы, составление презентации.	3	1	2	
Тема 9. Представление исследовательской работы.					
4	Подготовка к защите исследовательской работы.	3	1	2	Оценка готовности работы. Репетиция защиты
5	Защита работы на конференции НОУ в техникуме.	1	-	1	Участие на конференции
Итого:		**9**	**4**	**5**	

Апрель					
1	Оформление тезисов для участия в Областном конкурсе НОУ	3	1	2	Индивидуальная работа
2	Оформление научной работы согласно требований Областного конкурса НОУ	2	-	2	Индивидуальная работа
3	Подготовка к защите исследовательской работы на Областном конкурсе НОУ	2	-	2	Оценка готовности работы. Репетиция защиты
4	Защита научной работы на областной конференции НОУ.	2	-	2	Участие с защитой работы
Итого:		**9**	**1**	**8**	
Май					
Тема 10. Публикация научной работы.					
1	Оформление тезисов научной работы для публикации в периодической печати.	3	1	2	Письменная работа
2	Подготовка материала для публикации по требованиям.	6	2	4	Корректировка работы
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Июнь					
Тема 11. Анализ и подведение итогов.					
1	Изучение материалов НОУ за 2020-2021 учебного года.	3	1	2	Беседа, обсуждение
2	Выводы о проделанной работе; учет замечаний и выработка концепции на будущий год.	3	1	2	Разработка концепции
3	Анализ деятельности секции.	3	1	2	Отчет о работе
Итого:		**9**	**3**	**6**	
Всего:		**90**	**29**	**61**	

Библиография

1 **Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ**: Федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ [Принят Государственной Думой 11 ноября 2009 года: одобрен Советом Федерации 18 ноября 2009 года]: сайт/ Официальный интернет-портал правовой Консультант Плюс. – http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 04.09.2026).–Текст: электронный.

2 **ГОСТ 13109-97.** Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения: утверждён и введен в действие Постановлением Государственного Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 28 августа 1998 г. N 338: дата введения1999-01-01 / разработан Техническим комитетом по стандартизации в области электромагнитной совместимости технических средств (ТК 30 ЭМС): сайт/ электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – http://docs.cntd.ru/ (дата обращения: 04.09.2026).–Текст: электронный.

3 **СанПиН** 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях»: утверждён главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации Г. Г. Онищенко 25 ноября 2002 г.: дата введения 2003 -09-01 / разработаны: НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ГУ Научный центр здоровья детей РАМН (В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева, М. И. Степанова, Н. Н. Куинджи, Б. З. Воронова, З. И. Сазанюк, М. А. Поленова, И. Э. Александрова); Центр Госсанэпиднадзора в г. Москве (Д. В. Синякова, Л. И. Пронина, З. Ф. Степанова); Санкт-Петербургская государственная медицинская академия (В. Г. Маймулов, Т. С. Чернякина); НИИ профилактической токсикологии и дезинфекции (Л. С. Федорова, А. И. Фролова); Российский институт общественных зданий (В. И. Степанов); при участии Департамента Госсанэпиднадзора Минздрава России (Б. Г. Бокитько): сайт/ библиотека фонд нормативной документации. – https://files.stroyinf.ru (дата обращения: 04.09.2026).–Текст: электронный.

4 **СНиП 23-05-95** «Естественное и искусственное освещение»: приняты и введены в действие постановлением Минстроя России от 2 августа 1995 г. N 18-78: дата введения 1991-01-01 / разработаны: РАЗРАБОТАНЫ Научно-исследовательским институтом строительной физики (НИИСФ), Обществом с ограниченной ответственностью "Всероссийским научно-исследовательским, проектно-конструкторским светотехническим институтом" (ООО "ВНИСИ"), Акционерным обществом "Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом инженерного оборудования" (АО ЦНИИЭП инженерного оборудования), Академией коммунального хозяйства им. К.Д.Памфилова (АКХ им. К.Д.Памфилова), Всероссийским научно-исследовательским и проектным институтом Тяжпромэлектропроект (ВНИПИ Тяжпромэлектропроект), Научно-исследовательским институтом экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина (НИИЭЧиГОС им. А.Н.Сысина), Научным центром социально-производственных проблем охраны труда, Ивановским институтом охраны труда, Товариществом с ограниченной ответственностью «Церера»: сайт / электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – http://docs.cntd.ru/ (дата обращения: 05.09.2026).–Текст: электронный.

5 **Лампа света:** информационный сайт об освещении: [сайт]. – 2026. – https://lampasveta.com (дата обращения: 05.09.2026). – Текст: электронный.