

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 16.06.2026 09:32:16  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

## Введение в инжиниринг

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Учебный план bz130301-ТеплоЭнерг-26-1.plx  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Направленность (профиль): Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: экзамен 1 контрольная работа 1
в том числе:		
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	91	
часов на контроль	9	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	91	91	91	91
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*кандидат технических наук, доцент, Иванов Геннадий Викторович*

Рабочая программа дисциплины

**Введение в инжиниринг**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

составлена на основании учебного плана:

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Теплоэнергетика и теплотехника

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Зав. кафедрой Рыжаков Виталий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Основная цель изучения курса «Введение в инжиниринг» – формирование у обучающихся базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения задач инженерной деятельности; усиление мотивации к получению знаний и умений в области профессиональной подготовки согласно выбранной специальности.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Основы проектной деятельности
2.2.3	Учебная практика, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
2.2.4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.5	Технико-экономическое обоснование инженерных проектов
2.2.6	Производственная практика, научно-исследовательская работа

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>УК-2.1:</b>	Определяет цели, задачи и работы по трансформации объекта деятельности
<b>УК-2.2:</b>	Обосновывает достижимость целей, возможность решения задач и выполнения работ по трансформации объекта деятельности
<b>УК-2.3:</b>	Оценивает последствия достижения целей, решения задач и выполнения работ по трансформации объекта деятельности
<b>УК-2.4:</b>	Определяет ресурсы, необходимые для достижения целей, решения задач и выполнения работ по трансформации объекта деятельности
<b>ПК-3.2:</b>	Выполняет разработку концепции объекта проектирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Методы решения инженерных задач
3.1.2	Теорию решения изобретательских задач. Алгоритм решения изобретательских задач
3.1.3	Алгоритм патентного поиска
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Использовать теоретические знания методов решения инженерных и изобретательских задач в инженерной деятельности
3.2.2	Использовать алгоритм решения изобретательских задач
3.2.3	Определять направления патентного поиска

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Решение инженерных</b>					
1.1	Метод перебора и его активизация (морфологический метод, метод мозгового штурма) /Пр/	1	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	1	20	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

	<b>Раздел 2. Теория решения изобретательских задач</b>					
2.1	Основы теории решения изобретательских задач: формулировка проблемы (изобретательская ситуация), мини-задача, макси-задача, получение результата /Пр/	1	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.2	Пять уровней задач /Пр/	1	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.3	Технические противоречия и сорок основных приемов их устранения /Пр/	1	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.4	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчетов по практическим занятиям /Ср/	1	21	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 3. Алгоритм решения изобретательских задач</b>					
3.1	Анализ задачи, анализ модели задачи, определение идеального конечного результата и формулировка физического противоречия, изменение или замена задачи, анализ способа устранения физического противоречия, применение полученного ответа /Пр/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.2	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	1	25	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 4. Патентный поиск</b>					
4.1	Определение предмета поиска. Определения круга стран для проведения поиска. Определение границ поиска по времени (глубина поиска). Определение индексов классификации рассматриваемого технического решения по международной патентной классификации (МПК). Тематический поиск изобретений – аналогов рассматриваемого технического решения и составление на них карточек. Анализ выявленных аналогов, их сопоставление и критика. Оформление результатов патентного поиска /Пр/	1	2	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.2	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчета по практическому занятию /Ср/	1	25	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 5. Контрольная работа</b>					
5.1	Контрольная работа /Контр.раб./	1	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 6. Экзамен</b>					
6.1	Экзамен /Экзамен/	1	9	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Титов, С. С., Пономарев, П. С.	Теория решения изобретательских задач: курс лекций	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021, электронный ресурс	1
Л1.2	Зиновкина М. М., Гареев Р. Т., Горев П. М., Утемов В. В.	Теория решения изобретательских задач: научное творчество: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2023, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Алексеев, Г. В., Жарикова, Н. Б.	Теория решения изобретательских задач: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Петров, В. М.	Теория решения изобретательских задач - ТРИЗ: учебник по дисциплине «алгоритмы решения нестандартных задач»	Москва: СОЛОН-Пресс, 2020, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам <a href="http://window.edu.ru">window.edu.ru</a>
Э2	Журнал "Теплоэнергетика" – ежемесячный теоретический и научно-практический журнал <a href="http://tepen.ru/">http://tepen.ru/</a>
Э3	<a href="http://trizland.ru">http://trizland.ru</a> - Креативный мир

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория У102. Лаборатория инфокоммуникационных средств обучения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
	комплект специализированной учебной мебели,
	меловая доска,
	стационарная магнитно-маркерная доска,
	24 компьютера.
	Количество посадочных мест – 25.
	Технические средства обучения для представления учебной информации:
	комплект мультимедийного оборудования — компьютер,
	проектор,
	проекционный экран.
	Используемое программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации