

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Творческий проект

Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агрегаты электростанций и газоперекачивающих систем		
Специализация	Котлоагрегаты и камеры сгорания		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	1, 2	семестры	2, 3, 4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Продолжительность недель / академических часов	54 / 108		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	–		
Самостоятельная работа, ч	108		
ИТОГО, ч	108		

Вид промежуточной аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
-------	---------------------------------	----------------------

1. Цели дисциплины

Целями дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	И.УК(У)-2.1	Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта	УК(У)-2.1В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				УК(У)-2.1У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				УК(У)-2.1З1	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
ПК(У)-3	Способен осуществлять подготовку проектной документации по отдельным узлам и элементам теплоэнергетического оборудования	И.ПК(У)-3.2	Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов и элементов энергетического оборудования	ПК(У)-3.2З1	Знать номенклатуру и технические характеристики современного энергетического оборудования, арматуры и материалов
				ПК(У)-3.2У1	Умеет работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных энергетического оборудования
				ПК(У)-3.2В1	Владеет опытом анализа вариантов тепловой схемы и выбор оптимального решения

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении дисциплины		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Понимать основные научно-технические проблемы энергетики в научных задачах обучающего подразделения и сущность научных исследований проводимых лабораториями.	И.УК(У)-2.1 И.ПК(У)-3.2
РД2	Использовать инструментальные приёмы анализов и получения экспериментальных данных в испытаниях по направлению научных исследований, а также выявлять систематическую и статистическую погрешность.	И.УК(У)-2.1 И.ПК(У)-3.2
РД3	Разрабатывать техническое задание на творческую/исследовательскую работу, а также оснастку и рабочие участки экспериментальных установок по направлению исследований.	И.УК(У)-2.1 И.ПК(У)-3.2
РД4	Представлять данные аналитических исследований/измерений и составлять отчёт по проведенной работе.	И.УК(У)-2.1 И.ПК(У)-3.2
РД5	Определять и прогнозировать источники инструментальных погрешностей.	И.УК(У)-2.1 И.ПК(У)-3.2

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание этапов реализации дисциплины:

Семестр	Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
2	Подготовительный этап: <ul style="list-style-type: none"> актуальность избранного направления творческой/исследовательской работы, цели, достижения и применяемые способы решения научной задачи; разработка технического задания на творческую/исследовательскую работу; этап сбора, обработки и анализа полученной информации; организация лаборатории и рабочего места, санитарно-гигиенические требования, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; располагаемые инструментальные и аналитические средства и способы проведения анализов в исследовательской работе, правила пользования аналитическими приборами и обработки экспериментальных результатов; статистический и систематический анализ погрешности экспериментальных данных, формы обработки представления результатов исследований; разработка и представление реферативной работы по тематике проекта. 	РД1 РД2 РД3 РД5
3	Творческая/исследовательская работа: <ul style="list-style-type: none"> проведении творческих/научно-исследовательских работ с использованием учебного и научного оборудования и приборов; разработка физической или математической модели; моделирование устройства или процесса; 	РД2 РД4 РД5

Семестр	Этапы реализации дисциплины, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат
	<ul style="list-style-type: none"> – анализ результатов моделирования и научно-экспериментальных работ; – подготовка отчета. 	
4	Заключительный этап: <ul style="list-style-type: none"> – подготовка творческих/исследовательских работ студентов на научно-технические конференции/выставки различного уровня; – подготовка отчета. 	РД4 РД5

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Введение в творческий проект: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра технологии органических веществ и полимерных материалов (ТОВПМ); сост. О.В. Ротарь [и др.]. – 1 компьютерный файл (pdf; 770 KB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m399.pdf>.
2. Семенов Б.А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]. – 2-е изд., доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 400 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5107.
3. Мокий В.С., Лукьянова Т.А. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. – Электрон. дан. – Москва: Юрайт, 2018. – 160 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/416105>.
4. Кокуева Ж.М. Управление проектами: учебное пособие/ Ж.М. Кокуева, В.В. Яценко. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – 17с. – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. (дата обращения: 06.06.2018). – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103471>.

Дополнительная литература:

1. Дульзон АА. Управление проектами: учебное пособие; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 3-е изд., перераб. и доп. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – Режим Доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m320.pdf>.
2. Управление проектами: конспект лекций: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. С.В. Маслова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m145.pdf>
3. Родионов В.Г. Энергетика: проблемы настоящего и возможности будущего / В.Г. Родионов. – Москва: ЭНАС, 2010. – 352 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38550.
4. Ведрученко В. Р., Крайнов В. В., Жданов Н. В. Инженерный эксперимент: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Омск: ОмГУПС, 2014. – 129 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/129138>.
5. Дрещинский В.А. Методология научных исследований: Учебник для бакалавриата и магистратуры. – 2-е изд., пер. и доп. – Электрон. дан.. – Москва: Юрайт, 2017. – 324 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/402308>.
6. Тихомирова О.Г. Управление проектами: практикум: учебное пособие / О.Г. Тихомирова. – Москва: Инфра-М, 2016. – 272с. – Высшее образование.

- Бакалавриат. – Библиогр.: с. 251. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/342011>.
7. Поляков Н.А. Управление инновационными проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.А. Поляков, О.В. Мотовилов, Н.В. Лукашов. – Москва: Юрайт, 2016. – 330 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/340437>.
 8. СТП ТПУ 1.5.01-2006 RU. Система менеджмента качества ТПУ. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: стандарт организации: СТП ТПУ 1.5.01-2006 / Томский политехнический университет (ТПУ). – Утвержден и введен в действие Приказом Ректора от 19.01.2006 г.; Взамен СТП ТПУ 1.5.01-02. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – 34 с. – Режим доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/138995>.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный каталог Томского регионального библиотечного консорциума (<http://arbicon.tomsk.ru>);
2. Единая государственная информационная система учета НИОКТР (<http://rosrid.ru>);
3. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>);
4. База реферативных журналов Всероссийского института научной и технической информации (<http://www2.viniti.ru>);
5. Российский информационно-библиотечный консорциум (<http://www.ribk.net>);
6. Поисковая система Федерального института промышленной собственности по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (<http://www1.fips.ru>);
7. Поисковая система Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>);
8. Электронная библиотека института инженеров электротехники и электроники «IEEE» (<http://ieeexplore.ieee.org>);
9. База данных American Institute of Physics Journal «AIP Journal» (<http://scitation.aip.org>);
10. База данных Energy & Power Source (<http://search.ebscohost.com>);
11. База данных Reaxys (<http://www.reaxys.com>);
12. База данных ScienceDirect, предметные коллекции журналов Complete Freedom Collection Fee (<http://www.sciencedirect.com>);
13. База данных Institute of Physics Journal «IOP Journal» (<http://journals.iop.org>);
14. База данных Oxford Journals (<http://www.oxfordjournals.org>);
15. База данных Springer (<http://link.springer.com>);

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Ansys 2020;
2. Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education;
3. Autodesk Inventor Professional 2015 Education;
4. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
5. Microsoft Office 2016 Professional Plus Russian Academic;
6. Document Foundation LibreOffice;
7. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
8. Cisco Webex Meetings;
9. Zoom Zoom.