

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Луковникова Елена Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.12.2021 17:10:33

Уникальный программный ключ:

890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e91e5d2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

12 мая

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 Основы инженерного проектирования

Закреплена за кафедрой **Промышленной теплоэнергетики**

Учебный план b130301_21_ПТЭ.plx

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация **Бакалавр**Форма обучения **очная**Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Панкратьев Павел Сергеевич

[подпись]

Рабочая программа дисциплины

Основы инженерного проектирования

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленной теплоэнергетики

Протокол от 19 апреля 2021 г. № 11

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Федяев Александр Артурович

[подпись]

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

18 20 апреля 2021 г. [подпись]

Ответственный за реализацию ОПОП

[подпись]
(подпись)

Панкратьев П.С.
(ФИО)

Директор библиотеки

[подпись]
(подпись)

Сетских Е.В.
(ФИО)

№ регистрации

396
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование знаний и навыков у обучающихся по теоретическим и практическим основам и методам проектирования элементов и систем автоматического (автоматизированного) регулирования и управления различного уровня.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.03.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина "Основы инженерного проектирования" базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Информатика, Начертательная геометрия, Инженерная и компьютерная графика, Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем, Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, Котельные установки и парогенераторы.	
2.1.2	Котельные установки и парогенераторы	
2.1.3	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	
2.1.4	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем	
2.1.5	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика	
2.1.6	Информатика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

ПК-1: готовность к участию в работах по освоению схем размещения ОПД и их систем, доводке технологических процессов, выполнении специальных расчетов

Индикатор 1 | ПК-1.1. Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы создания схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства.
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать схемы размещения ОПД в соответствии с технологией производства.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками создания схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Влияние организационно-технического уровня проектирования на эффективность проектируемого предприятия						
1.1	Лек	Законодательно-нормативная база проектирования	7	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	1	Проблемная лекция, ПК-1.1
1.2	Лек	Специализированные проектные организации	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
1.3	Лек	Состав и порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
1.4	Лек	Государственная экспертиза проектов	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1

1.5	Лек	Авторский надзор	7	1	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
1.6	Ср		7	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
1.7	Зачёт		7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
	Раздел	Раздел 2. Законодательная и нормативная база проектирования предприятий						
2.1	Лек	Законодательная база проектирования	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
2.2	Лек	Нормативная база проектирования	7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
2.3	Ср		7	10	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
2.4	Зачёт		7	2	ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
	Раздел	Раздел 3. Работа в среде КОМПАС						
3.1	Лек	Изучение интерфейса пользователя; изучение горячих клавиш; основы построения рамок по ГОСТ; основы построение чертежа	7	3	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3	3	Проблемная лекция, ПК-1.1
3.2	Пр	Создание чертежа в САПР КОМПАС	7	17	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3	2	Тренинги в малых группах, ПК-1.1
3.3	Ср		7	15	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
3.4	Зачёт		7	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
	Раздел	Раздел 4. Работа в среде AutoCAD						
4.1	Лек	Изучение интерфейса пользователя; изучение горячих клавиш; основы построения рамок по ГОСТ; основы построение чертежа	7	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	2	Проблемная лекция, ПК-1.1
4.2	Пр	Создание чертежа в САПР AutoCAD	7	17	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	2	Тренинги в малых группах, ПК-1.1
4.3	Ср		7	14	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1
4.4	Зачёт		7	2	ПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 Э3	0	ПК-1.1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы

группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)
Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки знаний обучающихся в течение учебного периода (текущий контроль знаний):

1. Законодательно-нормативная база проектирования;
2. Состав и порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации;
3. Законодательная и нормативная база проектирования предприятий;
4. Основы построения чертежей разной сложности;
5. Основы построения чертежей разной сложности;
6. Основы программирования;
7. Построение поверхностей; редактирование поверхностей;

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

1. Законодательно-нормативная база проектирования;
2. Специализированные проектные организации;
3. Состав и порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации;
4. Государственная экспертиза проектов и авторский надзор;
5. Законодательная и нормативная база проектирования предприятий;
6. Интерфейс пользователя; изучение горячих клавиш; основы построения рамок по ГОСТ;
7. Основы построения чертежей разной сложности;
8. Интерфейс пользователя; изучение горячих клавиш; основы построения рамок по ГОСТ;
9. Основы построения чертежей разной сложности;
10. Интерфейс пользователя; изучение горячих клавиш;
11. Основы программирования;
12. Построение графиков; редактирование графиков;
13. Построение поверхностей; редактирование поверхностей.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Беляев И.Г., Гутчинский Л.Ф., Паршин Е.А.	Основы инженерного проектирования: Учебное пособие	Братск: БрГТУ, 2004	98	
Л1. 2	Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мыльникова Е. В., Прокопенко А. В.	Теоретические основы информатики: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850
Л1. 3	Кухаренко Б. Г.	Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие	Москва: Альтаир : МГАВТ, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429758
Л1. 4	Грошев А. С.	Информатика: учебник для вузов	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Кудрявцев Е.М.	Начальное знакомство с компьютерными системами Word, Mathcad, КОМПАС: учебное пособие	Москва: АСВ, 2007	25	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Электронный каталог библиотеки БрГУ		http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID		
Э2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»		http://biblioclub.ru		
Э3	Электронная библиотека БрГУ		http://ecat.brstu.ru/catalog		
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level				
7.3.1.3	Adobe Reader				
7.3.1.4	doPDF				
7.3.1.5	КОМПАС-3D V13				
7.3.1.6	Учебная версия «Компас-3D»				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
1232	Лекционная аудитория	Учебная мебель			
1343	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. ПК (системный блок AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2.66 GHz, RAM 2GB, монитор LG 19") - 16. 3. Принтер лазерный HP Laser Jet P3015. 4. Интерактивная доска SMARTBoard 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см). 5. Сканер Epson GT 1500.			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
<p>Дисциплина Основы инженерного проектирования направлена на формирование базовых понятий о методологии проектирования объектов и систем автоматизации, единой си-стеме конструкторской документации, методах исследования проектных ситуаций, патентоведении; а также на приобретение теоретических знаний и практических навыков по инженерному проектированию в САПР КОМПАС, AutoCAD.</p> <p>Изучение дисциплины Основы инженерного проектирования предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекции, - практические занятия, - самостоятельная работа, - зачет. <p>В ходе освоения раздела 1 «Влияние организационно-технического уровня проектирования на эффективность проектируемого предприятия» студенты должны уяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что из себя представляет законодательно-нормативная правовая база проектирования; - какие существуют специализированные проектные организации в этой области; - состав и порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации; - что из себя представляет государственная экспертиза проектов и авторский надзор. <p>В ходе освоения раздела 2 «Законодательная и нормативная база проектирования предприятий» студенты должны уяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что из себя представляет законодательная база проектирования; - что из себя представляет нормативная база проектирования; <p>В ходе освоения раздела 3 «Работа в среде КОМПАС» студенты должны уяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что из себя представляет интерфейс программы; - основные команды при построении примитивов; - основные способы построения 3D-моделей объектов. <p>В ходе освоения раздела 4 «Работа в среде AutoCAD» студенты должны уяснить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - что из себя представляет интерфейс программы; - основные команды при построении примитивов; - основные способы построения 3D-моделей объектов. <p>Необходимо овладеть навыками и умениями, приобретенными на занятиях, и грамотно их интегрировать в рабочий процесс в области промышленной теплоэнергетики.</p> <p>В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на основы работы с ОС Windows и</p>					

уже затем приступить к освоению предлагаемых к изучению программных продуктов.