

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна  
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"  
Дата подписания: 07.04.2024 15:57:31  
Уникальный программный ключ:  
381fbc5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Инженерное проектирование*

Направление подготовки (специальности): *13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника*

Профиль: *Электроэнергетика и электротехника*

Форма обучения  
*Очно-заочная*

Квалификация выпускника  
*Академический бакалавриат*

2023 год набора

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		14	12								26
Практические (семинарские занятия)		20	18								38
Самостоятельная работа		74	51								125
Контроль			27								27
Форма контроля		Зачёты	Экзамены								-
Итого:		108	108								216
з.е.		3	3								6

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета  
ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
протокол № 5 от 10.05.2023

Ханты-Мансийск, 2023 год  
(город)

## Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *13.03.02 Электроэнергетика и электротехника* утвержденного № 144 от 28.02.2018 года.

2. Разработчик(и):

_____	_____	_____
(ученая степень, ученое звание)	(подпись)	<b>А. И. Кожедеров</b> (И. О. Фамилия)

3. Согласовано:

Руководитель  
образовательной  
программы по  
направлению подготовки  
13.03.02  
Электроэнергетика и  
электротехника

_____	_____	_____
	(подпись)	<b>А. И. Кожедеров</b> (И. О. Фамилия)

4. Утверждаю:

_____	_____	_____
Руководитель	(подпись)	<b>А. И. Кожедеров</b> (И. О. Фамилия)

## 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области проектной деятельности, через формирование представления об основных этапах инженерного проектирования и понятийного аппарата в области инженерных технических разработок и ознакомление с инструментальными средствами поддержки процесса проектирования.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана, модуля «Модуль фундаментальной подготовки».

## 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
2 семестр								
1	Введение в проектирование: - Основные термины и определения - Классификация проектов - Стадии проектирования - Методы проектирования	2	2			10	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Опрос.
2	Единая система конструкторской документации: - Классификатор ЕСКД - Общие положения - Чертежи конструкторские - Документы, документооборот	2	2			10	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Опрос.
3	Единая система конструкторской документации: - Чертежи схемотехника	2	2			10	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Опрос.

	- Макеты, документация за границу							
4	Методы проецирования объектов: - Основные термины и определения - Центральное проецирование - Параллельное проецирование - Прямоугольное проецирование	2	4			12	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.
5	Аксонметрические проекции: - Прямоугольные аксонметрические проекции - Косоугольные аксонметрические проекции	2	2			10	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.
6	Основные положения инженерной графики: - Правила оформления чертежей - Основные линии - Правила нанесения размеров	2	4			10	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.
7	Основные положения инженерной графики: - Изображения на чертежи - Основные виды - Разрезы, сечения	2	4			12	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.
Итого 2 семестр.		14	20			74	—	—
3 семестр								
8	Введение в работу с системами автоматизированного проектирования: - Операция выдавливания в САПР - Построение ассоциативного чертежа	2	2			8	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.
9	Введение в работу с системами автоматизированного проектирования: -	2	2			8	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.

	Операция вращения в САПР - Построение ассоциативного чертежа							
10	Введение в работу с системами автоматизированного проектирования: - Кинематическая операция в САПР - Построение ассоциативного чертежа	2	2			8	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.
11	Введение в работу с системами автоматизированного проектирования: - Операция по сечениям в САПР - Построение ассоциативного чертежа	2	4			8	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.
12	Сборочные чертежи: - Правила выполнения сборочных чертежей - упрощения в сборочных чертежах - Составление спецификации - Сопряжение деталей в САПР	2	4			9	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.
13	Примеры решения инженерных задач в САПР: - Расчет на прочность в САПР - Расчет гидродинамики проектируемого изделия - Расчет и проектирование зубчатых соединений	2	4			10	ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.	Практическое задание.
Итого 3 семестр.		12	18			51	—	—
Итого		26	38			12 5	—	

### 5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы

№ темы	Образовательная технология
--------	----------------------------

1-13	Технология традиционного обучения
1-13	Дистанционные технологии
8-13	Информационные технологии

## **6 Методические материалы по освоению дисциплины**

Электронная информационно - образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения.

Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

### **6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа**

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

### **6.2 Методические указания к практическим занятиям**

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

### **6.3 Методические указания к самостоятельной работе**

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

## **7 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся НПР создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПР, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: зачёты, экзамены.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает предоставление студентам методических рекомендаций по изучению дисциплины, учитывающих особенности ее построения, освоения, преподавания и представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине, размещено в системе управления обучением «Moodle» (сайт Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>) и/или в других системах управления обучением электронной информационно-образовательной среды Университета.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

### 7.1 Технологическая карта дисциплины 2-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
<b>Обязательный уровень (текущая аттестация)</b>		
1	Введение в проектирование: - Основные термины и определения - Классификация проектов - Стадии проектирования - Методы проектирования	10
2	Единая система конструкторской документации: - Классификатор ЕСКД - Общие положения - Чертежи конструкторские - Документы, документооборот	10
3	Единая система конструкторской документации: - Чертежи схемотехника - Макеты, документация за границу	10
4	Методы проецирования объектов: - Основные термины и определения - Центральное проецирование - Параллельное проецирование - Прямоугольное проецирование	10
5	Аксонметрические проекции: - Прямоугольные аксонметрические проекции - Косоугольные аксонметрические проекции	10
6	Основные положения инженерной графики: - Правила оформления чертежей - Основные линии - Правила нанесения размеров	10
7	Основные положения инженерной графики: - Изображения на чертежах - Основные виды - Разрезы, сечения	10
		70
<b>Обязательный уровень (промежуточная аттестация)</b>		
8	Зачёты	30
		30
<b>Итого</b>		<b>100</b>
<b>Дополнительный уровень</b>		
9	Эссе по 4-м ГОСТам на выбор из ЕСКД	5
10	Выполнение чертежа на чертежном листе формата А3	10
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (зачёты):

Зачтено с 50 по 100 баллов;  
 Не зачтено с 0 по 49 баллов.

## 7.2 Технологическая карта дисциплины 3-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
<b>Обязательный уровень (текущая аттестация)</b>		
1	Введение в работу с системами автоматизированного проектирования: - Операция выдавливания в САПР - Построение ассоциативного чертежа	10
2	Введение в работу с системами автоматизированного проектирования: - Операция вращения в САПР - Построение ассоциативного чертежа	10
3	Введение в работу с системами автоматизированного проектирования: - Кинематическая операция в САПР - Построение ассоциативного чертежа	10
4	Введение в работу с системами автоматизированного проектирования: - Операция по сечениям в САПР - Построение ассоциативного чертежа	10
5	Сборочные чертежи: - Правила выполнения сборочных чертежей - упрощения в сборочных чертежах - Составление спецификации - Сопряжение деталей в САПР	15
6	Примеры решения инженерных задач в САПР: - Расчет на прочность в САПР - Расчет гидродинамики проектируемого изделия - Расчет и проектирование зубчатых соединений	15
		70
<b>Обязательный уровень (промежуточная аттестация)</b>		
7	Экзамены	30
		30
	<b>Итого</b>	<b>100</b>
<b>Дополнительный уровень</b>		
8	Построение 3D модели повышенной сложности	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (экзамены):

Критерии выставления оценки при промежуточной аттестации:

Отлично с 83 по 100 баллов;

Хорошо с 68 по 82 балла;

Удовлетворительно с 50 по 67 баллов;

Неудовлетворительно с 0 по 49 баллов.

## 8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1 Перечень учебной литературы

Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик	Количество экземпляро в	Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента)



Электронные учебные издания, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Тюняев, А. В. Основы конструирования деталей машин. Литые детали : учебное пособие / А. В. Тюняев. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 192 с.	1	1
	Комиссаров, Юрий Алексеевич. Основы конструирования и проектирования промышленных аппаратов : Учебное пособие для вузов / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2021. - 368 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.	1	1
	Елькин, Б. П. Основы производства работ на объектах нефтегазовой отрасли : учебное пособие / Б. П. Елькин, И. Г. Волынец. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 226 с.	1	1
	Литвинова, Э. В. Техническая механика : учебно-методическое пособие для выполнения самостоятельной работы / Э.В. Литвинова. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 50 с.	1	1
	Бочарников, В. Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 1) : учебно-методическая литература / В.Ф. Бочарников. - 1. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с.	1	1
	Бочарников, В. Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 2) : учебно-методическая литература / В.Ф. Бочарников. - 1. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с.	1	1
	Мефодьева, Л. Я. КОМПАС-3D V18 на примерах : учебное пособие / Мефодьева Л. Я. - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. - 174 с. - Б. ц.	1	1

## 8.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
2	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
3	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Образовательная платформа Юрайт	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			

4	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
5	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	СПС Гарант	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			
6	<a href="http://109.248.222.63:8004/doc">http://109.248.222.63:8004/doc</a>	Профессиональная справочная система «Техэксперт»	Авторизованный доступ

**8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства**

Система ГАРАНТ;  
КОМПАС-3D V18-19;  
КОМПАС-3D V18-19;

**8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**8.4.1** Учебная аудитория лекционного типа  
компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска

**8.4.2** Учебная аудитория для проведения практических занятий  
учебная мебель, учебная доска

**8.4.3** Учебная аудитория для самостоятельной работы  
учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде

**8.4.4** Компьютерный класс  
учебная мебель, учебная доска, компьютеры с доступом в Интернет