

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна
Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»
Дата подписания: 18.11.2022 17:00:19
Уникальный программный ключ:
381fbe5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Профиль: *Электроэнергетика и электротехника*

Форма обучения

(очная)

Квалификация (степень) выпускника

(бакалавр)

2021 год набора

Виды работ	Объем занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		6									6
Практические занятия		6									6
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа		87									87
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль		9									9
Форма контроля		Эк									Эк
Итого:		108									108
з.е.		3									3

Актуализирована и одобрена на заседании учебно-методического совета *Института нефти и газа* протокол № 8 от 11.10.2021г.

Ханты-Мансийск, 2021 год

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):

канд. техн. наук
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.Г. Лютаревич
(И. О. Фамилия)

3. Согласовано руководителем образовательной программы по направлению подготовки *13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*

канд. техн. наук
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.Г. Лютаревич
(И. О. Фамилия)

4. Утверждаю:

Директор ИИГ
(должность)


(подпись)

В.И. Зеленский
(И. О. Фамилия)

1 Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является подготовка студентов к основным правилам выполнения и чтения конструкторской документации с использованием средств автоматизированного проектирования, а также решения на чертежах инженерно-технических задач, получения для этого необходимых знаний, умений и навыков в соответствии с образовательными стандартами.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к факультативным дисциплинам учебного плана – Б1.О.08.

3 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
Коды компетенции	Содержание компетенций	
<i>ОПК-1</i>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<i>ОПК-1 З-1</i> средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; <i>ОПК-1 У-1</i> использовать нормативные и правовые документы в своей области профессиональной деятельности; <i>ОПК-1 В-1</i> навыками анализа научно-технической информации по отечественному и зарубежному опыту в области профессиональной деятельности.
<i>ОПК-2</i>	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<i>ОПК-2 З-1</i> знает алгоритмы решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. <i>ОПК-2 У-1</i> пользоваться библиотеки систем автоматизированного проектирования для построения схем. <i>ОПК-2 В-1</i> владеет способностью разрабатывать программы для решения задач профессиональной деятельности.
<i>ПК-1</i>	Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	<i>ПК-1 З-1</i> системы автоматизированного проектирования. <i>ПК-1 З-2</i> основные нормативно-правовые документы в области проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства; <i>ПК-1 У-1</i> использовать системы автоматизированного проектирования объектов капитального строительства; <i>ПК-1 У-3</i> принимать конкретные технические решения при проектировании системы электроснабжения для предприятий, организаций и учреждений. <i>ПК-1 В-1</i> навыками сбора информации о существующих технических решениях по простым узлам системы электроснабжения объектов капитального строительства, аналогичных подлежащим разработке.

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
Раздел 1 Общие положения о схемах								
1	Основные термины и определения. Виды и типы схем. Общие правила выполнения схем.	2				10	ОПК-1 З-1 ОПК-1 У-1 ПК-1 З-2 ПК-1 В-1	устный опрос; тестирование; индивидуальное задание
2	Условные графические обозначения элементов системы электроснабжения объектов.	2				8	ОПК-1 З-1 ОПК-1 У-1 ОПК-1 В-1 ПК-1 З-2 ПК-1 В-1	устный опрос; тестирование;
3	Обзор современных средств автоматизированного проектирования	2				8	ОПК-1 З-1 ОПК-1 В-1 ОПК-2 З-1 ОПК-2 У-1 ОПК-2 В-1 ПК-1 З-1 ПК-1 В-1	устный опрос; тестирование;
Раздел 2 Основные сведения об электрических схемах различных типов								
4	Построение структурных электрических схем					10	ОПК-1 У-1 ОПК-2 З-1 ОПК-2 У-1 ПК-1 З-1 ПК-1 У-1 ПК-1 У-3 ПК-1 В-1	устный опрос; тестирование;
5	Построение функциональных электрических схем		1			10	ОПК-1 У-1 ОПК-2 З-1 ОПК-2 У-1 ПК-1 З-1 ПК-1 У-1 ПК-1 У-3 ПК-1 В-1	устный опрос; тестирование;
6	Построение принципиальных электрических схем, изображение отдельных элементов, заполнение перечня, обозначения и указания на схеме		2			10	ОПК-1 У-1 ОПК-2 З-1 ОПК-2 У-1 ПК-1 З-1 ПК-1 У-1 ПК-1 У-3 ПК-1 В-1	устный опрос; тестирование;
7	Построение электрической схемы подключения		1			8	ОПК-1 У-1 ОПК-2 З-1 ОПК-2 У-1 ПК-1 З-1 ПК-1 У-1	устный опрос; тестирование;

							ПК-1 У-3 ПК-1 В-1	
8	Построение общих электрических схем. Расположение графических обозначений, указания на схемах		1			8	ОПК-1 У-1 ОПК-2 З-1 ОПК-2 У-1 ПК-1 З-1 ПК-1 У-1 ПК-1 У-3 ПК-1 В-1	устный опрос; тестирование;
9	Построение электрических схем расположения. Изображение составных частей и их расположение, указания на схемах		1			10	ОПК-1 У-1 ОПК-2 З-1 ОПК-2 У-1 ПК-1 З-1 ПК-1 У-1 ПК-1 У-3 ПК-1 В-1	устный опрос; тестирование;
10	Построение объединенных и комбинированных электрических схем.					5	ОПК-1 У-1 ОПК-2 З-1 ОПК-2 У-1 ПК-1 З-1 ПК-1 У-1 ПК-1 У-3 ПК-1 В-1	устный опрос; тестирование;
Итого		6	6			87	–	–

5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы

№ темы	Образовательная технология
2	Кейс- метод (Моделирование производственных процессов и ситуаций)
Все	Презентации с использованием проектора и с последующим обсуждением
4-10	Индивидуальная работа (домашнее задание)
Все	Тестирование

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Электронно-информационная 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 Moodle, расположенной по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические указания для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ в доступной для них форме представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

6.1 Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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.

6.4 Методические указания к контрольной работе

В контрольной работе решаются конкретные задачи либо раскрываются определенные условия вопросы. Исходными данными для выполнения контрольной работы могут служить нормативные правовые акты, учебники и учебные пособия, статистические данные, результаты социологических исследований и др. Завершенная контрольная работа, оформленная должным образом, подписывается обучающимся на титульном листе и сдается для проверки научно-педагогическому работнику. Срок сдачи контрольной работы определяется в соответствии с учебным планом и доводится до сведения обучающихся.

7 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПП, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: *экзамена*.

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.

Методическое обеспечение для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине и размещено в системе «Moodle» (и/или в системе управления электронными образовательными ресурсами) на сайте Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

7.1 Технологическая карта дисциплины

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
Обязательный уровень (60 баллов)		
1	Темы 2 Анализ ситуации	5
2	Тема 4-10 Выполнение индивидуального задания	35
3	Темы 1-10 Тестирование по теоретическим материалам	20
Дополнительный уровень (40 баллов)		
4	Очное участие в конференции по тематике дисциплины	10
5	Публикация научной статьи по тематике дисциплины	20
6	Независимое тестирование по дисциплине	10
Итого		100

Шкала оценивания результатов *по балльной системе*:

1. Для зачёта: «зачтено» от 60 баллов.

2. Критерии выставления оценки по экзамену(дифф.зачету) при промежуточной аттестации

«отлично» от 90 до 100 баллов;

«хорошо» от 76 до 89 баллов;

«удовлетворительно» от 60 до 75баллов,

«неудовлетворительно» менее 60 баллов.

7.2 Примерные тестовые задания

1. Основным нормативным документом, устанавливающим виды и типы схем изделий всех отраслей промышленности и общие требования к выполнению этих схем, является:	
1	ГОСТ 2.105
2	ГОСТ 2.701
3	ГОСТ 7.1
4	ГОСТ 3.2
5	ГОСТ 13109
2. Схема, которая разъясняет определенные процессы, протекающие в отдельных цепях или в изделии в целом, называется:	
1	объединенной
2	функциональной
3	габаритной
4	структурной
5	главной
3. Схема, которая определяет основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязи, называется	
1	объединенной
2	монтажной
3	габаритной
4	структурной
5	главной
4. Схема, которая показывает соединения составных частей изделия и определяет провода, жгуты, кабели, которыми осуществляются эти соединения, а также места их присоединений и ввода, называется	
1	объединенной
2	монтажной
3	габаритной
4	структурной
5	главной
5. На схемах механические связи между элементами оборудования, как правило, показывают...	

1	сплошной линией
2	пунктирной линией
3	штрихпунктирной линией
4	двойной сплошной линией

7.3 Контрольные вопросы по дисциплине

1. Общие положения о схемах. Определения и термины.
2. Виды и типы схем.
3. Общие правила выполнения схем.
4. Структурные электрические схемы, их назначение.
5. Функциональные электрические схемы и указания на них.
6. Принципиальные электрические схемы.
7. Электрические схемы подключения.
8. Общие электрические схемы.
9. Электрические схемы расположения.
10. Графические обозначения элементов системы электроснабжения.
11. Правила построения схем.
12. Текстовая информация на схемах.
13. Структура условного обозначения силовых трансформаторов.
14. Структура условного обозначения выключателей.
15. Структура условного обозначения проводов ВЛЭП.
16. Структура условного обозначения кабелей.
17. Структура условного обозначения измерительных трансформаторов.
18. Условные обозначения элементов электроэнергетической системы.

7.4 Примерные темы индивидуальных заданий (домашнее задание, по вариантам)

1. Построения схемы системы электроснабжения предприятия с помощью системы автоматизированного проектирования.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Перечень учебной литературы

1. Приемышев, А. В. Компьютерная графика в САПР : учебное пособие для впо / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Тряль, О. А. Коршакова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 196 с.
2. Анамова, Рушана Ришатовна. Инженерная и компьютерная графика : Учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова, Т. И. Миролобова, Е. А. Кожухова, А. В. Рипецкий и др. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2021. - 246 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.
<https://urait.ru/bcode/470037>
3. Зонов, В. Н. Теоретические основы электротехники. Электрические и магнитные цепи постоянного тока : учебное пособие / В. Н. Зонов, П. В. Зонов, Ю. Б. Ефимова. - Новосибирск : НГТУ, 2020. - 80 с.
<https://e.lanbook.com/book/152175>
4. Потапов, Леонид Алексеевич. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : Учебное пособие для вузов / Л. А. Потапов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2021. - 245 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.
<https://urait.ru/bcode/472044>
5. Аполлонский, С. М. Теоретические основы электротехники. Практикум : хрестоматия / С. М. Аполлонский. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 320 с.
<https://e.lanbook.com/book/93583>

8.2 Информационно-образовательные (правовые) ресурсы в сети «Интернет»

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	http://diss.rsl.ru	Электронная библиотека диссертаций РГБ	авторизированный доступ
2	http://e.lanfook.com	ЭБС издательства «Лань»	авторизированный доступ
3	http://znanium.com	ЭБС «ZNANIUM.COM»	авторизированный доступ
4	https://urait.ru/	ЭБС «Urait»	авторизированный доступ
Информационные справочные системы			
5	http://www.consultant.ru	СПС КонсультантПлюс	авторизированный доступ
6	https://garant.ru	СПС Гарант	авторизированный доступ
Профессиональные базы данных			
7	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека elibrary.ru	авторизированный доступ
8	https://webofscience.com	Международная наукометрическая база данных (МНБД) Web of Science	авторизированный доступ
9	https://www.scopus.com	База данных международных индексов научного цитирования Scopus	авторизированный доступ

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

Программное обеспечение Office Professional plus 2016 Russian OLP NL Academic Edition.
Программное обеспечение Windows Professional 10.

8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория лекционного типа: компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска.

Учебная аудитория для проведения практических занятий: компьютер/ноутбук, проектор, учебная мебель, учебная доска, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде.

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

9 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу:

1. Дополнения и изменения в рабочей программе

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) _____;
- 2) _____;
- 3) _____.

2. Разработчик:

(ученая степень, ученое
звание)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

3. *Согласовано руководителем образовательной программы по направлению подготовки (специальности) (код и направление подготовки (специальности))*

(ученая степень, ученое
звание)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

4. Изменения, внесенные в рабочую программу, одобрены на заседании учебно-методического совета _____ протокол № ____ от _____.
(институт) (дата)