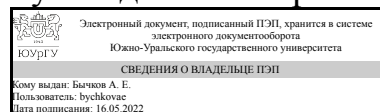


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



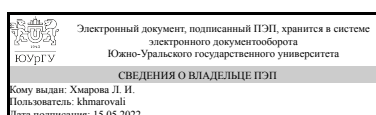
А. Е. Бычков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13.01 Начертательная геометрия
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

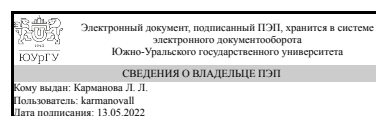
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Л. И. Хмарова

Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Л. Карманова

1. Цели и задачи дисциплины

– иметь представление о геометрических формах поверхностей, теории методов построения изображений (проекций) геометрических фигур; – знать методы проецирования и построения изображений (проекций) геометрических фигур; – уметь анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам; моделировать предметы по их изображениям. На основе методов построения изображений (проекций) геометрических фигур решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам. – иметь навыки выполнения проекционных чертежей и самостоятельно пользоваться учебной литературой.

Краткое содержание дисциплины

Начертательная геометрия является теоретической основой построения технических чертежей, которые представляют собой полные графические модели конкретных инженерных изделий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: Методы проецирования и построение изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам при проведении расчётов по типовым методикам и на основе методов построения изображений геометрических фигур проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Имеет практический опыт: Решения метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.13.03 Компьютерная графика,

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Контрольно-графические работы	87,5	80
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Комплексные чертежи геометрических фигур	3	1	2	0
2	Позиционные задачи	3	1	2	0
3	Построение линии пересечения двух поверхностей	6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Методы проецирования. Комплексные чертежи геометрических фигур.	1
2	2	Позиционные задачи. Поверхности.	1
3	3	Построение точек пересечения линии и поверхности. Построение линии пересечения двух поверхностей.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой линии. Комплексный чертеж плоскости.	2
2	2	Позиционные задачи.	2
3	3	Построение линии пересечения поверхностей.	2
4	3	Заключительное занятие. Защита КГЗ	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Контрольно-графические работы	1. Короткий, В. А. Начертательная геометрия: конспект лекций / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. 191 с. 2. Короткий, В. А. Начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 139 с. 3.	1	80
Контрольно-графические работы	Начертательная геометрия: Рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов / Составители: А.Л.Решетов, Л.Л.Карманова, Т.Ю.Попцова, Е.П.Дубовикова. Под. ред Л.И.Хмарова.– Челябинск: ЮУрГУ, 2011.	1	7,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Проверка контрольно-графических	1	20	Студентам выдается контрольно графическое задание (его можно взять на сайте кафедры resh.susu.ru). Оно	экзамен

			заданий		состоит из четырёх задач: пересечение многогранной поверхности с проецирующей плоскостью, пересечение кривой поверхности с проецирующей плоскостью, пересечение двух кривых поверхностей, пересечение кривой и многогранной поверхности. В каждой из задач требуется: построить 3-ю проекцию, проекции линий пересечения, определить видимость проекций линий пересечения и видимость очерков проекций. Студент решает эти задачи самостоятельно и сдает их преподавателю по практике или на занятии или на консультации. Проверка правильности решения осуществляется собеседованием с каждым студентом, контроль решения задач осуществляется с помощью чертежных инструментов: циркуля и линейки. При оценивании мероприятия используется балльно-рейтинговая система результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г №179). Правильно решенная 1 задача соответствует 5 баллам. Правильно решенная задача с небольшими исправлениями соответствует 4 баллам. Частично правильно решенная 1 задача соответствует 3 баллам. Не решенная задача - 0 баллов. Весовой коэффициент равен 1. Максимальное количество баллов за 4 задачи соответствует 20 баллам.	
2	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	Экзамен

					собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов: циркуля и линейки. При оценивании мероприятия используется балльно-рейтинговая система результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24 .05 2019г №179). 5 баллов – правильно выполненные задачи, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла – задание выполнено с небольшими пометками, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла – задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 2 балла – задание сдано с грубыми нарушениями. 1 балл - студент присутствовал на экзамене, но кроме условия задачи, ничего не предоставил на проверку.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится в комбинации письменной работы, устного собеседования по выполненной работе с учетом результатов текущего контроля успеваемости студентов при изучении курса начертательной геометрии. Экзаменационный билет содержит 2 задачи в 2-х проекциях с размерами. Одна задача – фигура с вырезом, вторая задача – две пересекающиеся фигуры. В качестве фигур используются цилиндры, конусы, сферы, пирамиды, призмы и их комбинации. В каждой из 2 задач требуется: построить 3-ю проекцию, проекции линий пересечения, определить видимость проекций линий пересечения и видимость очертаний проекций. На экзамен каждому студенту отводится 3 часа. Проверка ответов по билетам осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов: циркуля и линейки. При оценивании мероприятия используется балльно-рейтинговая система результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24 .05 2019г №179). 5 баллов – правильно выполненные задачи, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла – задание выполнено с небольшими пометками, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла – задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 2 балла – задание сдано с грубыми нарушениями. 1 балл - студент присутствовал на экзамене, но кроме условия задачи, ничего не предоставил на проверку.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№
-------------	---------------------	---

		КМ	
		1	2
ОПК-1	Знает: Методы проецирования и построение изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием	+	+
ОПК-1	Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам при проведении расчётов по типовым методикам и на основе методов построения изображений геометрических фигур проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: Решения метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Короткий, В. А. Начертательная геометрия : решение задач [Текст] учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 138, [1] с. ил. электрон. версия
2. Короткий, В. А. Начертательная геометрия [Текст] конспект лекций В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 189, [2] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Решетов, А.Л. Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению: учебное пособие для студентов заочного обучения / А.Л. Решетов, Л.Л. Карманова, Т.Ю. Попцова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 206 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Решетов, А.Л. Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению: учебное пособие для студентов

заочного обучения / А.Л. Решетов, Л.Л. Карманова, Т.Ю. Попцова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 206 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Короткий, В. А. Начертательная геометрия: конспект лекций / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. - 191 с. https://resh.susu.ru/NG_Kor.pdf
2	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Короткий, В. А. Начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 139 с https://resh.susu.ru/ZD_NG_KR.pdf
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Решетов, А.Л. Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению: учебное пособие для студентов заочного обучения / А.Л. Решетов, Л.Л. Карманова, Т.Ю. Попцова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2019. – 206 с. https://resh.susu.ru/Zaochnik19.pdf

Перечень используемого программного обеспечения:

1. AutoDesk-AutoCAD(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	577 (2)	Мультимедийное оборудование, стенды, плакаты
Лекции	204 (3г)	Мультимедийное оборудование