

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.14.01 Начертательная геометрия
для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

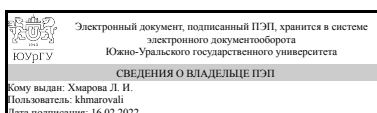
уровень Бакалавриат

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

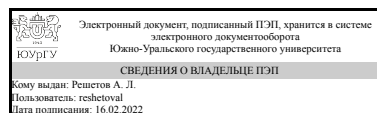
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

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



Л. И. Хмарова

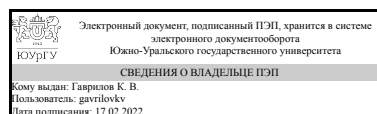
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



А. Л. Решетов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., доц.



К. В. Гаврилов

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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Знает: основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения Имеет практический опыт: решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.10.03 Специальные главы математики, 1.О.16 Сопротивление материалов, 1.О.23 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов, 1.О.26 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, 1.О.17 Детали машин и основы конструирования, 1.О.19 Материаловедение, 1.О.11 Физика, 1.О.15 Теоретическая механика, 1.О.10.02 Математический анализ,

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		
подготовка к экзамену	6	6	
Контрольно-графические работы	81,5	81,5	
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	2

		пересечения двух поверхностей.	
--	--	--------------------------------	--

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой линии. Комплексный чертеж плоскости.	2
3-4	2	Позиционные задачи.	2
5-6	3	Построение линии пересечения поверхностей.	2
7-8	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
подготовка к экзамену	СБОРНИК ЗАДАЧ ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ для самостоятельной работы студентов/ составители: А.Л.Решетов, Л.Л.Карманова- Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. - 58с https://resh.susu.ru/Tetrad_12zif.pdf	1	6
Контрольно-графические работы	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	1	81,5

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	КГЗ1	1	5	правильность решения задач -2 балла, качественная графика -1 балл, наличие линий построения всех точек -1 балл,	экзамен

						знание теории решения задач -1 балл.	
2	1	Текущий контроль	КГ32	1	5	правильность решения задач -2 балла, качественная графика -1 балл, наличие линий построения всех точек -1 балл, знание теории решения задач -1 балл.	экзамен
3	1	Текущий контроль	КГ33	1	5	3 балла за правильность 1 балл за графику 1 балл за знание теоретического материала	экзамен
4	1	Текущий контроль	КГ34	1	5	правильность решения задач -2 балла, качественная графика -1 балл, наличие линий построения всех точек -1 балл, знание теории решения задач -1 балл.	экзамен
5	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	Экзаменационный билет состоит из трех задач. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Время решения ограничивается 120 минутами. Критерии оценивания: - правильность решения задач -2 балла, качественная графика -1 балл, наличие линий построения всех точек -1 балл, знание теории решения задач -1 балл. Максимальный балл за одну задачу -5. Максимальный балл за экзамен - 15. Вес равен 1. 5 баллов - рейтинг обучающегося составляет 85-100%: 4 балла - рейтинг обучающегося составляет 75-84%: 3 балла - рейтинг обучающегося составляет 50-74%; 2 балла - рейтинг обучающегося составляет менее 59 %.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>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 очерков проекций. На экзамен каждому студенту отводится 3 часа. Проверка ответов по билетам осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	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.	
--	--	--

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ОПК-1	Знает: основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. 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
2. 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

б) дополнительная литература:

1. Начертательная геометрия Учеб. пособие для втузов Н. П. Сенигов, Т. В. Гусятникова, Н. В. Ларионова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 125, [2] с. ил. электрон. версия

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 4. 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. 4. 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 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 https://resh.susu.ru/NG_Kor.pdf
2	Дополнительная 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

Перечень используемого программного обеспечения:

1. AutoDesk-AutoCAD(бессрочно)
2. ASCON-Компас 3D(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
Лекции	204 (3г)	компьютерная техника, программное обеспечение
Практические занятия и семинары	579 (2)	стенды, компьютеры