ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Директор института Политехнический институт

.....огодорта - рымского государственного универсн СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП му выдан: Ваулин С. Д. ульзователь: vaulined

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.11 Начертательная геометрия для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат профиль подготовки Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика форма обучения заочная кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

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

Разработчик программы, к.техн.н., доц., доцент (кн)

СОГЛАСОВАНО Директор института разработчика д.техн.н., доц.

Зав.выпускающей кафедрой Гидравлика и гидропневмосистемы д.техн.н., проф.



Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП ан: Решетов А. Л. rens. reshetoval исания: 15.10.2021

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в систем электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП рих Д. В.

ектронный документ, подписанный ПЭП, хранится в систем электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Л. И. Хмарова

А. Л. Решетов

Д. В. Ульрих

Е. К. Спиридонов

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 графиче-ские модели конкретных инженерных изделий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	локументации (ЕСКЛ)
ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: Основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. Уметь: Читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов. Владеть: Способами получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном и центральном проецировании; навыками выполнения графических работ.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ учебного плана	видов работ

Нет

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.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах Номер семестра 1
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	96	96
подготовка к экзамену	6	6
Контрольно-графические работы	90	90
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

No	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
раздела	-	Всего	Л	П3	ЛР
1	Комплексные чертежи геомет-рических фигур	3	1	2	0
2	Позиционные задачи	3	1	2	0
3 Построение линии пересече-ния двух поверхностей		6	2	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	
1	1	етоды проецирования. Комплексные чертежи геометрических фигур.	
2	2	озиционные задачи. Поверхности.	
3	1 7	Построение точек пересечения линии и поверхности. Построение линии пересечения двух поверхностей.	

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	
1-2		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			
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов	
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. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ: методические указания для студентов заочной формы обучения /составители: В. Н. Шепелева, Л. Л. Карманова, А. Л. Решетов, Т. Ю. Попцова — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. — 89 с.	90	
Подготовка к экзамену	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.	6	

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
компьютерная симуляция	Лекции	презентация	4

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: не планируется

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	<u>№№</u> заданий
Все разделы	ОПК-1 способностью к приобретению с большой		1-4
Все разделы	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на текущи основе информационной и библиографической (котр		1-4
Все разделы	ОПК-1 способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	экзамен	задания 1- 4, рабочая тетрадь
Все разделы	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	экзамен	1-4, рабочая тетрадь

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
	многогранной поверхности. В каждой из задач требуется: построить 3-ю проекцию, проекции линий пересечения, определить видимость проекций линий пересечения и	Зачтено: Величина рейтинга обучающегося больше или равна 60 процентам Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося

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 бал-лам. Частично правильно решенная 1 задача соответствует 3 баллам. Не решенная задача - 0 баллов. Весовой коэффициент равен 1. Максимальное количество баллов за 4 задач соответствует 20 баллам Экзамен проводится в комбинации письменной работы, устного собеседования по выполненной работе с учетом результатов текущего контроля успеваемости студентов при изучении курсов 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 2 часа. Проверка ответов по билетам осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов: циркуля и линейки. При Отлично: Рейтинг обучающегося составляет 85оценивании мероприятия используется балльнорейтинговая система результатов учебной деятельности 100% обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05 Хорошо: Рейтинг 2019г №179). 5 баллов – правильно выполненные задачи, обучающегося составляет 75студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла – задание 84% экзамен выполнено с небольшими помарками, студент отвечает на Удовлетворительно: Рейтинг обучающегося составляет 60вопросы по заданию; 3 балла – задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 2 балла – задание сдано с 74% грубыми нарушениями. Студент распечатывает тетрадь, Неудовлетворительно: которую ему преподаватель предоставляет в электронном Рейтинг обучающегося менее виде. Тетрадь состоит из 10 тем. После прохождения темы 59 % занятия на практическом занятии и решения задач студент самостоятельно решает заданные преподавателем задачи из тетради. На следующем занятии студент сдает пройденную тему преподавателю по практике. Проверку правильности решения задач оценивается с помощью чертежных инструментов: циркуля и линейки. При оценивании мероприятия используется балльнорейтинговая система результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05 2019г №179). Правильно решенная 1 тема в тетради соответствует 1 баллу. Частично правильно решенная 1 тема в тетради соответствует 0.5 балла. Не решенная тема в тетради - 0 баллов. Весовой коэффициент равен 1. Максимальное количество баллов за 10 тем равно 10 баллам

7.3. Типовые контрольные задания

Вопросы по начертательной геометрии. Примеры выполнения заданий. Prim 3.pdf; Prim 4.pdf; Vopros NG.pdf; Prim 1.pdf; Prim 2.pdf	
экзамен	вопросы по НГ Vopros_NG.pdf; Пример 7 задач_НГ.pdf; Вопросы по начертательной геометрии.docx

8. 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:
 - 1. Начертательная геометрия [Текст] учеб. пособие Н. П. Сенигов, Т. В. Гусятникова, Н. В. Ларионова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. 126, [1] с. ил.
- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. Инженерная графика: контрольные задания по начертательной геометрии и черчению. Учебное пособие для студентов заочного обучения / А.Л. Решетов,. В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. 134 с.
 - 2. Дукмасова В.С., Краснов В.А. Методика решения задач по начертательной геометрии: Учебное пособие. Издательство ЮУрГУ, 2000. 103 с
 - 3. Н.П. Сенигов, Т.В. Гусятникова, Н.В. Ларионова и др. Начертательная геометрия: Учебное пособие: Издательство. ЮУрГУ, 2006. 127 с.
 - 4. Начертательная геометрия: методические указания для студентов заочной формы обучения /составители: В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова, А.Л. Решетов, Т.Ю. Попцова: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. 89 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

	Вид	Наименование	
$N_{\underline{0}}$	литературы	ресурса в	Библиографическое описание
	литературы	электронной	

		форме	
1	литература	методические материалы кафедры	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 https://resh.susu.ru/NG_Kor.pdf
2		методические материалы	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

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

10. 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
1	579 (2)	стенды, компьютеры