

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

_____ Д. В. Чебоксаров
27.08.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1897**

дисциплины Б.1.11.01 Начертательная геометрия
для направления 08.03.01 Строительство
уровень бакалавр **тип программы** Бакалавриат
профиль подготовки
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техническая механика и естественные науки

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 201

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

_____ 26.08.2018 _____
(подпись)

Е. Н. Слесарев

Разработчик программы,
старший преподаватель
(ученая степень, ученое звание,
должность)

_____ 25.08.2018 _____
(подпись)

Л. Н. Бережко

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой Строительство

д.техн.н., проф.
(ученая степень, ученое звание)

_____ 27.08.2018 _____
(подпись)

А. П. Мельчаков

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Начертательная геометрия. » относится к базовой части модуля профессиональных дисциплин (Б.1.10.01) и предназначена для подготовки специалистов по данной специальности. Глобальной целью преподавания данной дисциплины является развитие пространственного представления и воображения, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами.

Краткое содержание дисциплины

1. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости и поверхности. 2. Позиционное расположение геометрических образов относительно друг друга. 3. Комплексные задачи.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	Знать:методы ортогонального проецирования как основы графического изображения объектов
	Уметь:решать задачи по построению геометрических объектов, использовать знания для решения задач прикладного характера, связанных с поверхностями и их изображениями
	Владеть:методами решения задач для выполнения различных преобразований с поверхностями

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

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
выполнение расчетно графических работ	75	75
подготовка к экзамену	21	21
Вид итогового 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	Основные методы проецирования. Эпюр Монжа. Комплексный чертеж точки	1	1	0	0
2	Комплексный чертеж прямой и плоскости. Прямые и плоскости частного положения	1	1	0	0
3	Комплексный чертеж многогранника. Определение видимости граней на чертеже.	1	0	1	0
4	Принадлежность точки прямой и плоскости, многограннику. Деление отрезка в заданном отношении	1	1	0	0
5	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Пересечение плоскостей, одна из которых проецирующая. Пересечение многогранника проецирующей плоскостью	2	1	1	0
6	Пересечение прямой с плоскостью. Частные случаи пересечения. Пересечение многогранника с прямой.	2	0	2	0
7	Поверхности. Классификация поверхностей. Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью.	2	0	2	0
8	Взаимное пересечение поверхностей. Основные методы построения линии пересечения поверхностей.	2	0	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные методы проецирования. Эпюр Монжа. Комплексный чертеж точки	1
1	2	Комплексный чертеж прямой и плоскости. Прямые и плоскости общего и частного положения.	1
2	4	Принадлежность точки прямой и плоскости, многограннику. Деление отрезка в заданном отношении	1
2	5	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Пересечение плоскостей, одна из которых проецирующая. Пересечение многогранника проецирующей плоскостью	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Комплексный чертеж многогранника. Определение видимости граней.	1
1	5	Пересечение плоскостей, одна из которых проецирующая. Пересечение многогранника с проецирующей плоскостью.	1
2	6	Пересечение прямой с плоскостью и прямой с многогранником.	1
2	6	Комплексные позиционные и метрические задачи	1
3	7	Сечение поверхности вращения проецирующими плоскостями.	2
4	8	Взаимное пересечение поверхностей. Построение линий пересечения поверхностей методом вспомогательных секущих плоскостей.	1
4	8	Построение линии пересечения поверхностей методом секущих сфер.	1

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
РГР№1 "Точка.Прямая.Плоскость". Решение 4 задач по данной теме. Оформление в виде чертежей 2-х форматов А3.	ЭУМД осн. лит. [1],[2],[3],метод. пособие [1],[3]	25
РГР№3 "Сечение непрозрачного геометрического тела плоскостью общего положения". Оформление в виде чертежа формата А2	ЭУМД осн. лит. [1],[2],[3],метод. пособие [2],[3]	25
РГР№4 "Взаимное пересечение поверхностей". Оформление в виде чертежа формата А2	ЭУМД осн. лит. [1],[2],[3],метод. пособие [2],[3]	25
подготовка к экзамену	ЭУМД осн. лит. [1],[2], [3]	21

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
метод мозгового штурма	Практические занятия и семинары	групповой выбор решения комплексных задач , а также разбор предложенных вариантов	8

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

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

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)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-3 владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	экзамен	все

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
экзамен, опрос при защите расчетно графических работ	устный и письменный опрос при защите работ и устный экзамен	Отлично: за полные ответы на все вопросы билета и все дополнительные вопросы Хорошо: за все ответы на вопросы билета и частичные ответы на дополнительные вопросы Удовлетворительно: за неполные ответы на вопросы билета Неудовлетворительно: за неправильные ответы на все вопросы билета
опрос при защите расчетно графических работ	устный опрос	Зачтено: выполненную работу и защиту Не зачтено: невыполненную работу
опрос при защите расчетно графических работ	устный опрос	Зачтено: выполненную и заченную работу Не зачтено: невыполненную работу
опрос при защите расчетно графических работ	устный опрос	Зачтено: выполненную и заченную работу Не зачтено: невыполненную работу

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
экзамен, опрос при защите расчетно графических работ	БИЛЕТЫ НОВЫЕ.pdf; Вопросы для защиты работ НГ pdf.pdf
опрос при защите расчетно графических работ	задание 1 точка, прямая, плоскость КР 1.pdf; Пособие по теме Замена плоскостей проекций.pdf; МУ по решению КР№1 днев. Точка, прямая, плоскость.doc; задания по НГ pdf.pdf
опрос при защите расчетно графических работ	задание 2 "Сечене поверхности плоскостью" КР 2.pdf; Варианты заданий по НГ-01.jpg; МУ по решению КР№ 2 и 3

	Поверхности pdf.pdf; задания по НГ pdf.pdf; Пособие по теме Замена плоскостей проекций.pdf
опрос при защите расчетно-графических работ	задание 3 "Взаимное пересечение поверхностей" Варианты заданий по НГ-01.jpg; КР 3.pdf; задания по НГ pdf.pdf; МУ по решению КР№ 2 из Поверхности pdf.pdf

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Фролов, С. С. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / С. С. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-м, 2016
2. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - М.: Юрайт, 2017. - 166с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс).
3. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Текст] : учебник / А. А. Чекмарев. - М. : Юрайт, 2017. - 465 с. - ISBN 978-5-53400723-7
4. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Текст] : учебник для вузов по техн. специальностям / А. А. Чекмарев. – М. : Юрайт , 2014. – 470, [5] с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Начертательная геометрия : учебное пособие для втузов / Н. П. Сенигов, Т. В. Гусятникова, Н. В. Ларионова и др. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2000. - 127 с.
2. Фролов, С. А. Начертательная геометрия. Сборник задач : учебное пособие для студентов вузов / С. А. Фролов. - 3-е изд., испр. - М. : Инфра-м, 2014
3. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Текст] : учебник для вузов по техн. специальностям / А. А. Чекмарев. – М. : Юрайт , 2014. – 470, [5] с. : ил.
4. Фролов, С. С. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / С. С. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-м, 2016
5. Фролов, С.А. Начертательная геометрия : учебник / С.А.Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА -М , 2015. - 285 с.: ил. - (Высшее образование. Бакалавриат).
6. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Текст] : учебник / А. А. Чекмарев. - М. : Юрайт, 2017. - 465 с. - ISBN 978-5-53400723-7
7. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - М.: Юрайт, 2017. - 166с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс).

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ для студентов очной формы обучения по выполнению задания №1 «Точка, прямая, плоскость» (курс начертательной геометрии)
2. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ для студентов очной формы обучения по выполнению заданий № 3 и 4 ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ Тема «Поверхности»
3. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ РЕШЕНИЕ МЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ЗАМЕНЫ ПЛОСКОСТЕЙ ПРОЕКЦИЙ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ для студентов очной формы обучения по выполнению задания №1 «Точка, прямая, плоскость» (курс начертательной геометрии)
5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ для студентов очной формы обучения по выполнению заданий № 3 и 4 ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ Тема «Поверхности»
6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ РЕШЕНИЕ МЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ЗАМЕНЫ ПЛОСКОСТЕЙ ПРОЕКЦИЙ

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Тарасов Б. Ф. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник / Тарасов Б. Ф., Дудкина Л. А., Немолотов С. О. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3735 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Корниенко, В.В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Корниенко, В.В. Дергач, А.К. Толстихин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 191 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12960 — Загл. с экрана	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Юдина, Е.Ю. Начертательная геометрия. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 141 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62606 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	125 (4)	столы, доска
Практические занятия и семинары	201 (4)	столы, доска, доски чертежные (кульман), плакаты, демонстрационные модели