

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный

\_\_\_\_\_ Д. В. Чебоксаров  
04.06.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1962**

**дисциплины** Б.1.09.01 Начертательная геометрия  
**для направления** 27.03.02 Управление качеством  
**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 27.03.02 Управление качеством, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.02.2016 № 92

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

\_\_\_\_\_ 01.06.2018 \_\_\_\_\_  
(подпись)

Е. Н. Слесарев

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

\_\_\_\_\_ 23.05.2018 \_\_\_\_\_  
(подпись)

Л. Н. Бережко

## 1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Начертательная геометрия. » относится к базовой части модуля профессиональных дисциплин (Б.1.09.01) 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)                                               |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать: метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа               |
|                                                       | Уметь: самостоятельно изучать отдельные разделы курса, используя печатную и электронную литературу |
|                                                       | Владеть: навыками работы в ЭБС                                                                     |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Нет                                                           | Б.1.09.02 Инженерная 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.

| 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      |
| РГР "Точка.Прямая.Плоскость"                                                 | 32  | 32      |
| РГР "Сечение непрозрачного геометрического тела плоскостью общего положения" | 32  | 32      |
| РГР "Взаимное пересечение поверхностей"                                      | 32  | 32      |
| 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]      | 32           |
| 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]      | 32           |
| РГР №4 "Взаимное пересечение поверхностей". Оформление в виде чертежа формата А2                                      | ЭУМД осн. лит. [1],[2],[3], метод. пособие [2],[3]      | 32           |

## 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                      | ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию | экзамен                        | все        |

### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля                       | Процедуры проведения и оценивания                           | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| опрос при защите заданий и экзамен | устный и письменный опрос при защите работ и устный экзамен | Отлично: за полные ответы на все вопросы билета и все дополнительные вопросы<br>Хорошо: за все ответы на вопросы билета и частичные ответы на дополнительные вопросы<br>Удовлетворительно: за неполные ответы на вопросы билета<br>Неудовлетворительно: за неправильные ответы на все вопросы билета |
| опрос при защите заданий и экзамен | устный опрос                                                | Зачтено: выполненную работу и защиту<br>Не зачтено: невыполненную работу                                                                                                                                                                                                                             |
| опрос при защите заданий и экзамен | устный опрос                                                | Зачтено: выполненную и зачтенную работу<br>Не зачтено: невыполненную работу                                                                                                                                                                                                                          |
| опрос при защите заданий и экзамен | устный опрос                                                | Зачтено: выполненную и зачтенную работу<br>Не зачтено: невыполненную работу                                                                                                                                                                                                                          |

### 7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля                       | Типовые контрольные задания                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| опрос при защите заданий и экзамен | Вопросы для защиты работ НГ pdf.pdf; БИЛЕТЫ НОВЫЕ.pdf                                                                                                                                                    |
| опрос при защите заданий и экзамен | задание 1 точка, прямая, плоскость<br>задания по НГ pdf.pdf; Пособие по теме Замена плоскостей проекций.pdf; МУ по решению КР№1 днев. Точка, прямая, плоскость.doc; КР 1.pdf                             |
| опрос при защите заданий и экзамен | задание 2 "Сечение поверхности плоскостью"<br>Варианты заданий по НГ-01.jpg; задания по НГ pdf.pdf; КР 2.pdf; Пособие по теме Замена плоскостей проекций.pdf; МУ по решению КР№ 2 и3 Поверхности pdf.pdf |
| опрос при защите заданий и экзамен | задание 3 "Взаимное пересечение поверхностей"<br>Варианты заданий по НГ-01.jpg; КР 3.pdf; задания по НГ pdf.pdf; МУ по решению КР№ 2 и3 Поверхности pdf.pdf                                              |

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Фролов, С. А. Начертательная геометрия. Сборник задач Текст учеб. пособие для машиностроит. и приборостроит. специальностей вузов С. А. Фролов. - 3-е изд., испр. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 170, [1] с. ил. 22 см.

2. Фролов, С. С. Начертательная геометрия [Текст] : учебник / С. С. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-м, 2016
3. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - М.: Юрайт, 2017. - 166с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс).

*б) дополнительная литература:*

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Текст] : учебник для вузов по техн. специальностям / А. А. Чекмарев. – М. : Юрайт , 2014. – 470, [5] с. : ил.
2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник/ А. А. Чекмарев.-3-е изд.,перераб. и доп.-М: ИД Юрайт,2011.-471 с:ил.-(Основы наук)

*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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3735">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3735</a> | Электронно-библиотечная система Издательства Лань | Интернет / Авторизованный                                                       |

|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |                           |
|---|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
|   |                     | — Загл. с экрана.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                           |
| 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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12960">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=12960</a> — 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: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62606">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62606</a> — 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<br>(4) | столы, доска                                                                                                                                     |
| Практические занятия и семинары | 201<br>(4) | столы, доска, доски чертежные (кульман), плакаты, демонстрационные модели                                                                        |