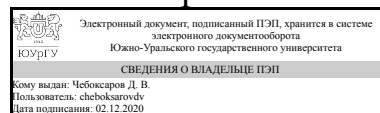


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



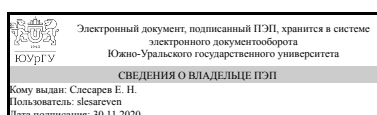
Д. В. Чебоксаров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** Б.1.10.02 Инженерная графика  
**для направления** 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
**уровень** бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки** Технология машиностроения  
**форма обучения** заочная  
**кафедра-разработчик** Техническая механика и естественные науки

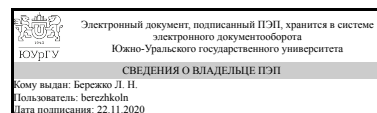
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1000

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



Е. Н. Слесарев

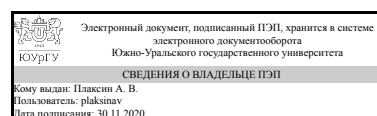
Разработчик программы,  
старший преподаватель



Л. Н. Бережко

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой  
Технология производства машин  
к.техн.н., доц.



А. В. Плаксин

Миасс

## 1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Инженерная графика» относится к базовому циклу профессиональных дисциплин 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. конструкторская документация. 2. проекционное черчение. 3. машиностроительное черчение

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Знать:Стандарты ЕСКД                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уметь:выполнять чертежи машиностроения               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть:навыками выполнения и чтения чертежей        |
| ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ | Знать:стандарты ЕСКД                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уметь:выполнять чертежи машиностроительные           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть:навыками выполнения и чтения чертежей        |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                    |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Б.1.10.01 Начертательная геометрия                            | Б.1.14 Детали машин и основы конструирования, Б.1.13 Теория механизмов и машин |

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

| Дисциплина | Требования |
|------------|------------|
|------------|------------|

|                                    |                                                                 |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Б.1.10.01 Начертательная геометрия | Владение принципами построения чертежа геометрического объекта. |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 2                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 8           | 8                                  |
| Лекции (Л)                                                                 | 0           | 0                                  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 8           | 8                                  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 64          | 64                                 |
| подготовка к диф.зачету                                                    | 8           | 8                                  |
| выполнение расчетно графических работ                                      | 56          | 56                                 |
| Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                         | -           | диф.зачет                          |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                  | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 2         | Конструкторская документация     | 2                                         | 0 | 2  | 0  |
| 3         | Проекционное черчение            | 2                                         | 0 | 2  | 0  |
| 4         | Машиностроительное черчение      | 4                                         | 0 | 4  | 0  |

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

##### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                      | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Единая система конструкторской документации. Ее структура и назначение. Стандарты по общим правилам оформления чертежей. | 1            |
| 1         | 2         | ГОСТ 2.305-68 Изображения. Виды. Разрезы. Сечения.                                                                       | 1            |
| 2         | 3         | Выполнение задания по проекционному черчению                                                                             | 2            |
| 3         | 4         | Расчет болтового, шпилечного соединений.                                                                                 | 1            |
| 3         | 4         | Эскизирование. Правила выполнения эскизов. Шероховатость поверхности.                                                    | 1            |
| 4         | 4         | Оформление сборочного чертежа передачи зубчатой.                                                                         | 1            |
| 4         | 4         | Детализирование чертежа общего вида. Рабочий чертеж детали.                                                              | 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 |
| выполнение расчетно графической работы Эскизирование моделей. 2 формата А3. А3- выполнение эскиза модели, А3- выполнение изометрического изображения с вырезом одной четвертой части                                                                                | ЭУМД осн.лит. [1],[2],[3]. ПУМД доп.[4]                 | 8            |
| выполнение расчетно графической работы Задание "Черчение проекционное". 3 формата А3: 1- выполнение простого разреза и наклонного сечения, 2-выполнение сложного ступенчатого разреза, 3-выполнение сложного ломаного разреза                                       | ЭУМД осн.лит. [1],[2],[3]. ПУМД доп.[4]                 | 8            |
| выполнение расчетно графической работы Задание "Резьбовые соединения" 2 формата А3: 1- рассчитать и вычертить конструктивное и упрощенное изображение болтового соединения, 2- рассчитать и вычертить конструктивное и упрощенное изображение шпилечного соединения | ЭУМД осн.лит. [1],[2],[3], ПУМД доп.лит [4]             | 8            |
| выполнение расчетно графической работы Задание "Эскизирование зубчатого колеса и валика" 2 формата А3: 1-эскиз колеса, 2- эскиз валика                                                                                                                              | ЭУМД осн.лит. [1],[2],[3], ПУМД доп.лит [4]             | 8            |
| выполнение расчетно графической работы Задание "Деталирование чертежа общего вида сборочного узла" Выполнение рабочих чертежей деталей сборочного узла ( количество деталей 8-9)                                                                                    | ЭУМД осн.лит. [1],[2],[3], ПУМД доп.лит [4]             | 8            |
| выполнение расчетно графической работы Цилиндрическая зубчатая передача                                                                                                                                                                                             | методическое пособие [1]                                | 8            |
| выполнение расчетно графической работы сварные соединения                                                                                                                                                                                                           | метод.пособие [1]                                       | 8            |
| подготовка к диф.зачету                                                                                                                                                                                                                                             | ЭУМД осн.лит. [1],[2],[3]                               | 8            |

#### 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 задачи и анализ ее решения | 6                 |

## 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-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | опрос при сдаче ГРГ            | все        |
| Все разделы                      | ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ | диф.зачет                      | все        |

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

| Вид контроля        | Процедуры проведения и оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| диф.зачет           | Дифференциальный зачет проводится после сдачи всех РГР в виде устного опроса по вопросам. Задаются 3 вопроса из разных тем по ИГ. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии начисления баллов: Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов - 15. Весовой коэффициент - 1. | Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %<br>Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %<br>Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %<br>Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % |
| опрос при сдаче ГРГ | Проверка РГР осуществляется после окончания изучения раздела дисциплины. РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с государственными стандартами по оформлению чертежей. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60%<br>Не зачтено: Рейтинг                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии начисления баллов: Расчетная и графическая часть выполнены верно – 10 баллов, Расчетная и графическая часть выполнены верно, но имеются недочеты, не влияющие на результат - 8 баллов, Расчетная часть выполнена верно, но к графической части есть замечания -5 баллов, В расчетной части есть замечания, но метод решения выбран верно - 3баллов, Работа не представлена или имеет грубые ошибки - 0 баллов Максимальное количество баллов 10. Весовой коэффициент - 1. | обучающегося за мероприятие больше или равно 60% |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

### 7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля        | Типовые контрольные задания                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| диф.зачет           | Вопросы для подготовки к зачету расположены в файле "Вопросы по ИГ"<br>Вопросы поИГ зачет.docx                   |
| опрос при сдаче ГРГ | Опрос по каждой РГР проводится по соответствующим данной РГР вопросам из "Вопросы ИГ"<br>Вопросы поИГ зачет.docx |

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс).
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12- е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 381 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Текст] : учебник / А. А. Чекмарев. - М. : Юрайт, 2017. - 465 с. - ISBN 978-5-53400723-7

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

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи: учебное пособие.-5-е изд. , перераб. и доп./Н.П.Сенигов, В.А.Пилатова, А.Л.Решетов, В.А.Краснов/ под ред. А.М.Швайгера.-Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008,-100 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

2. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи: учебное пособие.-5-е изд. , перераб. и

## Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование разработки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Наименование ресурса в электронной форме          | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 12-е изд., испр. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата Чекмарев А.А. Научная школа: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" (НИУ ВШЭ) (г. Москва) Год: 2017 / Гриф УМО ВО                                                                                                                | Электронная библиотека Юрайт                      | Интернет / Авторизованный                                                       |
| 2 | Основная литература       | МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ 9-е изд., испр. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата Левицкий В.С. Подробнее Научная школа: Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (МАИ) (г. Москва). Год: 2016 / Гриф УМО ВО                                                    | Электронная библиотека Юрайт                      | Интернет / Свободный                                                            |
| 3 | Дополнительная литература | Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для вузов / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08161-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/450068">https://urait.ru/bcode/450068</a> | Электронная библиотека Юрайт                      | Интернет / Авторизованный                                                       |
| 4 | Дополнительная литература | • Панасенко В.Е. • Инженерная графика: учебное пособие • П 16 Инженерная графика: Учебное пособие. СПб.: Издательство Лань , 2018. 168 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература). •                                                                                                                                                | 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     |
|---------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практические занятия и семинары | 201 (4) | столы, доска, модели для эскизирования деревянные, металлические, детали машиностроения, чертежные доски (кульман). плакаты, демонстрационные модели |