

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



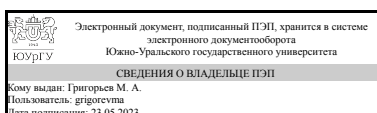
А. Е. Бычков

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.18 Инженерная графика  
**для направления** 15.03.06 Мехатроника и робототехника  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Электропривод, мехатроника и электромеханика

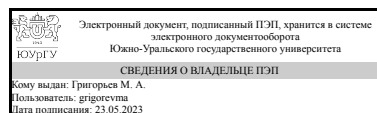
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1046

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



М. А. Григорьев

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., заведующий  
кафедрой



М. А. Григорьев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления и инновационного мышления, способность к анализу пространственных форм изучению современных способов и практических основ создания трехмерных моделей деталей и механизмов, получению их чертежей, умению решать на моделях и чертежах задачи, связанные с проектированием машин и механизмов. Дополнительно ставится задача овладения теоретическими и практическими основами современной компьютерной технологии.

## Краткое содержание дисциплины

Инженерная графика является теоретической и практической основой для построения и чтения технических чертежей с использованием стандартов ЕСКД. Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» состоит из двух разделов: 1. Проекционное черчение. 2. Машиностроительное черчение. В ходе практических занятий и самостоятельной работы студенты выполняют контрольно-графические задания, предполагающие выполнение чертежей вручную и в программе SolidWorks, задания нацелены на изучение правил оформления чертежей в соответствии с ГОСТ ЕСКД. Вид итогового контроля - дифференцированный зачет.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                            | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил | Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже<br>Умеет: Анализировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять ручные (карандаш и бумага) или компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов<br>Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.17 Начертательная геометрия                               | 1.О.25 Методы и средства измерений,<br>1.О.22 Детали машин и основы конструирования,<br>1.О.19 Компьютерная графика,<br>1.О.06 Предметно-ориентированный иностранный язык,<br>1.О.05 Деловой иностранный язык |

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

| Дисциплина                      | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.17 Начертательная геометрия | Знает: Методы проецирования и построение изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Умеет: Анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам при проведении расчётов по типовым методикам и на основе методов построения изображений геометрических фигур проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Имеет практический опыт: Решения метрических и позиционных задач, методами проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                 | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                    |             | Номер семестра                     |
|                                                    |             | 2                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                      | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                         | 32          | 32                                 |
| Лекции (Л)                                         | 0           | 0                                  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды | 32          | 32                                 |

|                                                                |      |           |
|----------------------------------------------------------------|------|-----------|
| аудиторных занятий (ПЗ)                                        |      |           |
| Лабораторные работы (ЛР)                                       | 0    | 0         |
| Самостоятельная работа (СРС)                                   | 35,5 | 35,5      |
| Подготовка к диф. зачету                                       | 5,5  | 5,5       |
| Выполнение чертежей расчетно графического задания (задачи 1-4) | 30   | 30        |
| Консультации и промежуточная аттестация                        | 4,5  | 4,5       |
| Вид 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 |
| 1         | Проекционное черчение.           | 16                                        | 0 | 16 | 0  |
| 2         | Машиностроительное черчение      | 16                                        | 0 | 16 | 0  |

### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                                                                       | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Задание 1. Проекционное черчение . Выполнение эскиза модели                                                                                                                                                                                               | 2            |
| 2         | 1         | Задание 1. Проекционное черчение . Проверка и выполнение эскиза модели                                                                                                                                                                                    | 2            |
| 3         | 1         | Задание 1. Простановка размеров                                                                                                                                                                                                                           | 2            |
| 4         | 1         | Выполнение аксонометрического изображения (изометрия на отдельном формате)                                                                                                                                                                                | 2            |
| 5         | 1         | обложка для задания №1                                                                                                                                                                                                                                    | 2            |
| 6         | 1         | Задание 2. Моделирование . Выполнение чертежей 2-х деталей формата А3. Работа 1. По заданному одному из основных видов мысленно сконструировать деталь так, чтобы заданный вид ей соответствовал. Выполнить чертеж детали, состоящий из трех изображений. | 2            |
| 7         | 1         | Задание 2. Моделирование . Выполнение чертежей 2-х деталей формата А3. Работа 2. По двум данным видам выполнить чертеж детали, состоящий из трех изображений, построить указанные разрезы, а также необходимые сечения, местные и дополнительные виды.    | 2            |
| 8         | 1         | Задание 2. Моделирование . Выполнение чертежей 2-х деталей формата А3. Работа 2. По двум данным видам выполнить чертеж детали, состоящий из трех изображений, построить указанные разрезы, а также необходимые сечения, местные и дополнительные виды.    | 2            |
| 9         | 2         | ЗАДАНИЕ № 3. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений. Выполнить сборочный чертеж резьбовых соединений. (Формат А3).                                                                                                                            | 2            |
| 10        | 2         | ЗАДАНИЕ № 3. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений. Выполнить сборочный чертеж резьбовых соединений. (Формат А3).                                                                                                                            | 2            |
| 11        | 2         | ЗАДАНИЕ № 3. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений. Составить спецификацию ЗАДАНИЕ № 3. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений. Выполнить сборочный чертеж резьбовых соединений. (Формат А3). Составить спецификацию             | 2            |
| 12        | 2         | Задание 4. Выполнение эскизов деталей машин с натуры. Зубчатые передачи.                                                                                                                                                                                  | 2            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | 1. Разъяснить особенности выполнения чертежа зубчатого колеса (таблица данных, расчетные формулы, модуль, назначение размеров шпоночных пазов); правила обозначения шероховатости поверхностей деталей машин.                                                                                                                             |   |
| 13 | 2 | Задание 4. Выполнение эскизов деталей машин с натуры. Зубчатые передачи.<br>1. Разъяснить особенности выполнения чертежа зубчатого колеса (таблица данных, расчетные формулы, модуль, назначение размеров шпоночных пазов); правила обозначения шероховатости поверхностей деталей машин.                                                 | 2 |
| 14 | 2 | Задание 4. Выполнение эскизов деталей машин с натуры. Зубчатые передачи.<br>1. Разъяснить особенности выполнения чертежа зубчатого колеса (таблица данных, расчетные формулы, модуль, назначение размеров шпоночных пазов); правила обозначения шероховатости поверхностей деталей машин.                                                 | 2 |
| 15 | 2 | Задание 4. Выполнение эскизов деталей машин с натуры. Зубчатые передачи.<br>2. Разъяснить особенности выполнения чертежа вала (проставка размеров с учетом технологии изготовления, назначение размеров канавок для выхода инструмента при нарезании резьбы и шлифовании, шпоночных пазов); изображение и обозначение резьбы на чертежах. | 2 |
| 16 | 2 | Задание 4. Выполнение эскизов деталей машин с натуры. Зубчатые передачи.<br>2. Разъяснить особенности выполнения чертежа вала (проставка размеров с учетом технологии изготовления, назначение размеров канавок для выхода инструмента при нарезании резьбы и шлифовании, шпоночных пазов); изображение и обозначение резьбы на чертежах. | 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 диф. зачету                                       | [Осн. лит., 1], с.6-112; с. 10-400; [Доп. лит., 1], с.6-100,,ЭУМД: [Осн. лит., 1], с.5-153 " [Осн. лит., 2], с. 6-116, с. [Осн. лит., 3] с. 79-205, Отечественные и зарубежные журналы по дисциплине<br>[1],Методические пособия для самостоятельной работы студента, для преподавателя [1] с. 3-70 ПО: MicrosoftWindows(бессрочно), MicrosoftOffice(бессрочно), Dassault SystèmesSolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно) | 2       | 5,5          |
| Выполнение чертежей расчетно графического задания (задачи 1-4) | [Осн. лит., 1], с.6-112; [Осн. лит., 2], с. 10-400; [Доп. лит., 1], с.6-100,,ЭУМД: [Осн. лит., 1], с.5-153 " [Осн. лит., 2], с. 6-116, с. [Осн. лит., 3] с. 79-205, Отечественные и зарубежные журналы по дисциплине<br>[1],Методические пособия для самостоятельной работы студента, для преподавателя [1] с. 3-70 ПО: MicrosoftWindows(бессрочно), MicrosoftOffice(бессрочно), Dassault                                            | 2       | 30           |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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    | 2        | Текущий контроль | Расчетно-графическое задание 1    | 0,25 | 5          | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за задание составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано. | дифференцированный зачет |
| 2    | 2        | Текущий контроль | Расчетно-графическое задание 2    | 0,25 | 5          | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обу-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | дифференцированный зачет |

|   |   |                  |                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
|---|---|------------------|--------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|   |   |                  |                                |      | чающихся<br>(утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)<br>Максимальное количество баллов за задание составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла - задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла - задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов - задание не сдано.                                                                                                                                  |                          |
| 3 | 2 | Текущий контроль | Расчетно-графическое задание 3 | 0,25 | 5<br>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)<br>Максимальное количество баллов за задание составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла - задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла - задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов - задание не сдано. | дифференцированный зачет |

|   |   |                          |                                |      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|---|---|--------------------------|--------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 4 | 2 | Текущий контроль         | Расчетно-графическое задание 4 | 0,25 | 5 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за задание составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано. | дифференцированный зачет |
| 5 | 2 | Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет       | -    | 5 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за каждое задание составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими                                                                                                                                                | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | помарками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 2 балла- задание не сдано. В работе 4 задания, соответственно максимальный балл за 4 задания - 20 баллов |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| дифференцированный зачет     | <p>К зачету допускаются студенты, выполнившие все задания за семестр. На последнем занятии студенту предлагается выполнить эскиз детали машиностроения. Задание заключается в выполнении чертежа детали 2-ой группы сложности, имеющей необработанные (чёрные) и обработанные (чистые) поверхности на формате А4. Чертеж детали, кроме изображения детали, должен содержать также и необходимые для ее изготовления и контроля размеры, обозначение шероховатости поверхностей, данные о материале. Расположение видов каждой детали, принятые разрезы и сечения должны выполняться в соответствии с ГОСТ 2.305-2008. Необходимо стремиться к минимальному количеству видов, но не за счет уменьшения ясности и полноты чертежа. Форма всех элементов детали должна быть полностью выявлена. Выбирается масштаб чертежа. Чертежи должны быть снабжены всеми размерами, необходимыми для изготовления и контроля детали. Нанесение размеров следует выполнять в соответствии с ГОСТ 2.307-2011 Оценка на зачете рассчитывается по рейтингу обучающегося по дисциплине <math>R_d</math> на основе рейтинга по текущему контролю <math>R_{тек}</math>.</p> $R_{тек} = 0,25KM1 + 0,25KM2 + 0,25KM3 + 0,25KM4$ <p>при этом <math>R_{тек}</math> рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля с учетом весовых коэффициентов. Но студент вправе улучшить свой результат при помощи сдачи промежуточной аттестации, тогда рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается по формуле: <math>R_d = 0,6R_{тек} + 0,4R_{па}</math>, где <math>R_{па}</math> - рейтинг за промежуточную аттестацию. Критерии оценивания 0-59 баллов - неудовлетворительно; 60- 74 балла - удовлетворительно, 75-84балла- хорошо, 85-100 баллов - отлично.</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № KM |   |   |   |   |
|-------------|---------------------|------|---|---|---|---|
|             |                     | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| ОПК-5 | Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже                                                                                                                                       | + | + | + | + | + |
| ОПК-5 | Умеет: Анализировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять ручные (карандаш и бумага) или компьютерные технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов | + | + | + | + | + |
| ОПК-5 | Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой                                                                                                                                                                                                                                                             | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

- Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению Текст А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 492, [1] с.

#### б) дополнительная литература:

- Логиновский, А. Н. Проекционное черчение Учеб. пособие А. Н. Логиновский, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 85,[2] с. ил.

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

Не предусмотрены

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

- Решетов, А. Л. Техническое черчение [Текст] : учеб. пособие / А. Л. Решетов, Т. П. Жуйкова, Т. Н. Скоцкая ; под ред. В. А. Краснова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ , 100 экз

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

- Решетов, А. Л. Техническое черчение [Текст] : учеб. пособие / А. Л. Решетов, Т. П. Жуйкова, Т. Н. Скоцкая ; под ред. В. А. Краснова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ , 100 экз

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание           |
|---|----------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Основная       | Учебно-                                  | СПРАВОЧНОЕ РУКОВОДСТВО К ЗАДАНИЯМ ПО |

|   |                     |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | литература          | методические материалы кафедры        | МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМУ ЧЕРЧЕНИЮ : учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 139 с. <a href="https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf">https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf</a>                                                                      |
| 2 | Основная литература | Учебно-методические материалы кафедры | РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л. Решетов; Е.П. Дубовикова; Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 168 с. <a href="https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf">https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf</a>                                           |
| 3 | Основная литература | Учебно-методические материалы кафедры | Khmarova, L.I.; Putina, Zh.V. Descriptive geometry and drawing. Textbook. Начертательная геометрия и черчение. Учебное пособие Издательство: Челябинск: ЮУрГУ; Издание 2-е, перераб. и доп., 2009 - 240с. <a href="https://resh.susu.ru/drawing.PDF">https://resh.susu.ru/drawing.PDF</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(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                                                                                                               |
|---------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практические занятия и семинары | 594 (2) | Аудитория имеет 14 рабочих мест (Компьютеры, подключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно), Dassault Systèmes-SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS(бессрочно)), мультимедийный комплекс |