

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет

Кафедра Математики и черчения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.12.Инженерная и компьютерная графика

на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Профиль – Электроснабжение (для набора 2019)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

является твёрдое овладение студентами основами знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения. Это является необходимой базой для последующего изучения общеинженерных и специальных курсов.

Задачи изучения дисциплины:

изучение теории, необходимой для решения разнообразных инженерных задач; методов и регламентаций выполнения чертежей.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного изучения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по черчению в объеме программы средней школы. Дисциплина относится к обязательной части блока 1, является необходимой базой для последующего изучения специальных курсов. Начертательная геометрия и инженерная графика обеспечивает студентов минимумом фундаментальных инженерно-геометрических знаний, на базе которых будущий специалист сможет успешно изучать специальные дисциплины.

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

#### Очная форма

| Виды занятий                               | Распределение по семестрам |           | Всего часов |
|--------------------------------------------|----------------------------|-----------|-------------|
|                                            | 1 семестр                  | 2 семестр |             |
| Общая трудоемкость                         |                            |           | 216         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                 | 51                         | 32        | 83          |
| лекционные (ЛК)                            | 17                         | 0         | 17          |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)        | 0                          | 0         | 0           |
| лабораторные (ЛР)                          | 34                         | 32        | 66          |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 57                         | 40        | 97          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Зачет                      | Экзамен   | 36          |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |                            |           |             |

#### Заочная форма

| Виды занятий               | Распределение по семестрам |           | Всего часов |
|----------------------------|----------------------------|-----------|-------------|
|                            | 1 семестр                  | 2 семестр |             |
| Общая трудоемкость         |                            |           | 216         |
| Аудиторные занятия, в т.ч. | 8                          | 8         | 16          |
| лекционные (ЛК)            | 4                          | 0         | 4           |

|                                            |       |         |     |
|--------------------------------------------|-------|---------|-----|
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)        | 0     | 0       | 0   |
| лабораторные (ЛР)                          | 4     | 8       | 12  |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)     | 100   | 64      | 164 |
| Форма промежуточной аттестации в семестре  | Зачет | Экзамен | 36  |
| Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП) |       |         |     |

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы                                                                                                                                          |                                                                                                                                   | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                     | Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины                                                                | Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. | ОПК-1.2.Применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки анализа и представления информации.          | Знать: : программные средства компьютерной графики.<br>Уметь: использовать методы компьютерного моделирования<br>Владеть: комплексным использованием программных средств подготовки конструкторской документации.                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                    | ОПК-1.3.Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов. | Знать: нормативно-техническую документацию, государственные стандарты.<br>Уметь: применять теоретические знания для решения инженерно-геометрических задач.<br>Владеть: современными средствами компьютерной графики при разработке и оформлении конструкторской документации по специальности |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

#### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела | Всего часов | Аудиторные занятия | СРС |
|--------|---------------|----------------------|--------------|-------------|--------------------|-----|
|        |               |                      |              |             |                    |     |

|   |     |                                                                          |                                                                                           |    | ЛК | ПЗ<br>(СЗ) | ЛР |   |
|---|-----|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------------|----|---|
| 1 | 1.1 | Оформление чертежей.Задание точки на комплексном чертеже .ению чертежей. | ГОСТы по оформлЗадание точки на комплексном чертеже .ению чертежей.                       | 11 | 1  |            | 4  | 6 |
|   | 1,2 | Комплексный чертеже прямой.                                              | Задание прямой на комплексном чертеже                                                     | 6  | 1  |            | 2  | 3 |
|   | 1,3 | Плоскость на комплексном чертеже. Поверхности вращения.                  | Задание плоскости на комплексном Поверхности вращения (сфера, тор,параболоид эллипсоид ). | 13 | 2  |            | 4  | 7 |
|   | 1,4 | Линейчатые и нелинейчатые поверхности.                                   | Торсы. Нелинейчатые поверхности (циклическая,каналовая,трубчатая).                        | 12 | 2  |            | 4  | 6 |
| 2 | 2.1 | Принадлежность                                                           | Изображение точек и прямых на плоскости и поверхности.                                    | 6  | 1  |            | 2  | 3 |
|   | 2.2 | Пересечение геометрических образов (частный алгоритм).                   | Пересечение поверхностей. Пересечение прямой с плоскостью, плоскостей .                   | 13 | 2  |            | 4  | 7 |
|   | 2.3 | Пересечение геометрических образов (общий алгоритм).                     | Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей .                                 | 13 | 2  |            | 4  | 7 |
|   | 2.4 | Параллельность и перпендикулярность                                      | Параллельность геометрических образов. Перпендикулярность геометрических образов.         | 13 | 2  |            | 4  | 7 |
| 3 | 3.1 | Определение длины отрезка и расстояний.                                  | Определение длины отрезка способом прямоугольного треугольника.. Определение расстояний.  | 13 | 2  |            | 4  | 7 |
|   | 3.2 | Способ замены плоскостей проекций.                                       | 4 задачи решаемые способом замены плоскостей проекций.                                    | 7  | 1  |            | 2  | 4 |
| 4 | 4.1 | Виды                                                                     | Виды основные, дополнительные,местные.                                                    | 6  |    |            | 2  | 4 |
|   | 4.2 | Разрезы простые.                                                         | Разрезы простые,местные                                                                   | 6  |    |            | 2  | 4 |
|   | 4.3 | Разрезы сложные.                                                         | Разрезы сложные(ступенчатые,ломанные)                                                     | 6  |    |            | 2  | 4 |
|   | 4.4 | Аксонметрические проекции.                                               | Аксонметрические проекции.                                                                | 6  |    |            | 4  | 2 |
| 5 | 5.1 | Резьбовые изделия и соединения.                                          | Резьбовые изделия и соединения.                                                           | 6  |    |            | 2  | 4 |
|   | 5.2 | Шпилечное соединение.                                                    | Шпилечное соединение.                                                                     | 6  |    |            | 2  | 4 |
|   | 5.3 | Сборочный чертеж.                                                        | Сборочный чертеж.                                                                         | 6  |    |            | 2  | 4 |

|       |     |                                       |                                       |     |    |   |    |    |
|-------|-----|---------------------------------------|---------------------------------------|-----|----|---|----|----|
|       | 5.4 | Спецификация.                         | Спецификация.                         | 4   |    |   | 2  | 2  |
| 6     | 6.1 | Деталирование                         | Деталирование                         | 6   |    |   | 2  | 4  |
|       | 6.2 | Нанесение размеров от баз.            | Нанесение размеров от баз.            | 6   |    |   | 4  | 2  |
|       | 6.3 | Нанесение шероховатости поверхностей. | Нанесение шероховатости поверхностей. | 6   |    |   | 4  | 2  |
|       | 6.4 | Электрические схемы                   | Электрические схемы                   | 4   |    |   | 2  | 2  |
|       | 6.5 | Перечень. элементов.                  | Перечень. элементов.                  | 4   |    |   | 2  | 2  |
| Итого |     |                                       |                                       | 179 | 16 | 0 | 66 | 97 |

### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела | Темы раздела                                                                     | Всего часов | Аудиторные занятия |         |    | СРС |
|--------|---------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|---------|----|-----|
|        |               |                      |                                                                                  |             | ЛК                 | ПЗ (СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1.1           | Поверхности          | Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.                                     | 14          | 1                  |         |    | 13  |
| 2      | 2.1           | Позиционные задачи   | Пересечение геометрических образов.                                              | 15          | 2                  |         |    | 13  |
| 3      | 3.1           | Метрические задачи   | Определение длин отрезков, расстояний, площадей.                                 | 15          | 1                  |         |    | 14  |
| 4      | 4.1           | Изображения          | Виды, разрезы, сечения                                                           | 64          |                    |         | 4  | 60  |
| 5      | 5.1           | Изделия и соединения | Классификация резьб, изображение, обозначение.                                   | 24          |                    |         | 4  | 20  |
| 6      | 6.1           | Рабочая документация | Рабочие чертежи вала, зубчатого колеса. Схемы электрические. Перечень элементов. | 48          |                    |         | 4  | 44  |
| Итого  |               |                      |                                                                                  | 180         | 4                  | 0       | 12 | 164 |

### 3.4. Содержание разделов дисциплины

#### 3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема                                        | Содержание                                                                                                    | Трудоемкость (в часах) |     |
|--------|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|
|        |               |                                             |                                                                                                               | ОФО                    | ЗФО |
| 1      | 1.1           | Комплексный чертеж точки.                   | Введение. Предмет начертательная геометрия. Методы проецирования. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. | 1                      | 1   |
|        | 1.2           | Комплексный чертеж прямой.                  | Линии на эпюре Монжа: пространственные, кривые и плоские. Классификация прямых.                               | 1                      |     |
|        | 1.3           | Комплексный чертеж плоскости, поверхности . | Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Торсы. Конические и цилиндрические поверхности общего вида.     | 3                      |     |
|        |               |                                             |                                                                                                               |                        |     |

|   |     |                                                        |                                                                                                           |   |   |
|---|-----|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   | 1.4 | Нелинейчатые поверхности.                              | Каналовая,циклическая,трубчатая поверхности.                                                              | 2 |   |
| 2 | 2.1 | Принадлежность.                                        | Изображение точек и прямых на плоскости и поверхности.                                                    | 1 | 1 |
|   | 2.2 | Пересечение геометрических образов (частный алгоритм). | Пересечение геометрических образов – частный алгоритм. Пересечение поверхностей, плоскости и поверхности. | 2 | 1 |
|   | 2.3 | Пересечение геометрических образов (общий алгоритм).   | Пересечение плоскостей, прямой с плоскостью, поверхностью.                                                | 2 |   |
| 3 | 3.1 | Определение длины отрезка и расстояний.                | Определение длины отрезков и расстояний. Способ прямоугольного треугольника.                              | 3 | 1 |
|   | 3.2 | Способ замены плоскостей проекций.                     | Способ замены плоскостей проекций.                                                                        | 2 |   |

#### 3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема | Содержание | Трудоемкость (в часах) |     |
|--------|---------------|------|------------|------------------------|-----|
|        |               |      |            | ОФО                    | ЗФО |

#### 3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

| Модуль | Номер раздела | Тема                                            | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Трудоемкость (в часах) |     |
|--------|---------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|
|        |               |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОФО                    | ЗФО |
| 1      | 1.1           | Оформление чертежей. Комплексный чертеж точки . | Разъяснение модульной системы обучения. Рейтинговый контроль знаний. Конструкторская документация. Оформление чертежей: ГОСТ 2.301-68 «Форматы» ГОСТ 2.302-68 «Масштабы» ГОСТ 2.303-68 «Линии чертежа» ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежа» Оформление титульного листа ф. А3. Комплексный чертеж точки . Решение задач . | 4                      |     |
|        | 1.2           | Комплексный чертеж прямой.                      | Тест 1 «Точка в 4-х четвертях пространства». Проецирование линии. Классификация прямых. Решение задач по теме . Выдача РГР к модулю № 1. Тест 2 «Прямая». Решение задач по теме «Комплексный чертеж прямой в 4-х четвертях пространства» . Проверка РГР.                                                            | 2                      |     |
|        | 1.3           | Плоскость. Поверхности.                         | Плоскость. Поверхности. Кинематический способ образования поверхностей. Определитель, каркас, очерк поверхностей.Поверхности вращения, винтовые.                                                                                                                                                                    | 4                      |     |
|        | 1.4           | Линейчатые с одной и двумя направляющими.       | Линейчатые с одной и двумя направляющими. Проверка РГР. Защита модуля № 1 «Поверхности». Сдача РГР № 1.                                                                                                                                                                                                             | 4                      |     |

|   |     |                                                         |                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|---|-----|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 2 | 2.1 | Принадлежность                                          | Задачи на принадлежность. Точки и линии на плоскости и поверхности. Решение задач по теме. Выдача РГР к модулю № 2 «Пересечение поверхностей»                                                   | 2 |   |
|   | 2.2 | Пересечение геометрических образов – частный алгоритм.  | Тест № 3 «Плоскость. Точки, линии в плоскости». Пересечение геометрических образов – частный алгоритм. Пересечение поверхностей, плоскости и поверхности. Решение задач по теме . Проверка РГР. | 4 |   |
|   | 2.3 | Пересечение геометрических образов – общий алгоритм.    | Пересечение геометрических образов – общий алгоритм. Пересечение плоскостей, прямой с плоскостью, поверхностью. Решение задач по теме . Проверка РГР.                                           | 4 |   |
|   | 2.4 | Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. | Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Решение задач по теме . Сдача РГР.Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Защита модуля № 2                                     | 4 |   |
| 3 | 3.1 | Способ прямоугольного треугольника.                     | Метрические задачи. Определение длины отрезков и расстояний. Способ прямоугольного треугольника. Решение задач по теме . Выдача РГР к модулю № 3.Метрические задачи. . Проверка РГР № 3.        | 4 |   |
|   | 3.2 | Способ замены плоскостей проекций.                      | Способ замены плоскостей проекций. Решение задач по теме . Проверка РГР. Решение задач по теме . Проверка РГР.Защита модуля № 3.                                                                | 2 |   |
| 4 | 4.1 | Основные виды.                                          | Основные виды. По наглядному изображению построить три вида детали, проставить размеры, ф. А3.                                                                                                  | 2 | 2 |
|   | 4.2 | Разрезы простые.                                        | Проверка видов в тонких линиях. Разрезы простые. На ф. А3 построить по двум проекциям детали третью. Выполнить необходимые разрезы. ГОСТ 2.307-68 . Деловая игра «Нормоконтроль чертежей».      | 2 |   |
|   | 4.3 | Разрезы сложные .                                       | Разрезы сложные . На ф.А3 построить по двум проекциям детали третью. Выполнить необходимые разрезы (2-ая сложность). Проверка РГР № 4. Тест «Виды».                                             | 2 | 2 |
|   | 4.4 | Аксонметрические проекции.                              | Аксонметрические проекции. На ф.А3 выполнить прямоугольную изометрию детали 1 сложности с вырезом четверти. Тест «Разрезы». Проверка РГР № 4. Защита модуля №4.                                 | 4 |   |
| 5 | 5.1 | Шпилька, гайка, гнездо под шпильку.                     | На ф.А3 выполнить чертеж шпильки в 2-х изображениях, гайки в 2-х изображениях, гнезда под шпильку – 4 изображения.                                                                              | 2 | 2 |
|   | 5.2 | Соединение шпилькой.                                    | Соединение шпилькой. Проверка чертежа «Изделия и соединения».                                                                                                                                   | 2 |   |
|   | 5.3 | Сборочный чертеж.                                       | Правила выполнения сборочного чертежа                                                                                                                                                           | 2 |   |
|   | 5.4 | Спецификация.                                           | Составление сборочного чертежа . Спецификация.                                                                                                                                                  | 2 | 2 |

|   |     |                             |                                       |   |   |
|---|-----|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|
| 6 | 6.1 | Деталирование.              | Деталирование сборочного чертежа      | 2 | 2 |
|   | 6.2 | Базы, базирование.          | Простановка размеров от баз           | 4 |   |
|   | 6.3 | Шероховатость поверхностей. | Нанесение шероховатости поверхностей. | 4 |   |
|   | 6.4 | Электрические схемы.        | Схема электрическая принципиальная    | 2 | 2 |
|   | 6.5 | Перечень элементов.         | Перечень элементов.                   | 2 |   |

### 3.6. Самостоятельная работа студентов

| Модуль | Номер раздела | Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение                                                                                          | Виды самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                     | Трудоемкость (в часах) |     |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|
|        |               |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОФО                    | ЗФО |
| 1      | 1...4         | Исторический обзор развития предмета. Следы плоскости. Точка в четвертях и в октантах пространства. Следы плоскости. Прямая в четвертях и в октантах. | 1) Выполнение РГР 2) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы; 3) Решение домашних задач по курсу; 4) Подготовка к контрольным работам и к защите модуля | 22                     | 13  |
| 2      | 1...4         | Способ секущих сфер. Развертки поверхностей. Способ секущих плоскостей. Развертки поверхностей. Построение линии пересечения соосных поверхностей.    | 1).Выполнение РГР 2) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы; 3)Решение домашних задач по курсу; 4) Подготовка к контрольным работам и к защите модуля  | 24                     | 14  |
| 3      | 1...2         | Способы вращения и плоскопараллельного переноса.                                                                                                      | 1).Выполнение РГР 2) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы; 3)Решение домашних задач по курсу; 4) Подготовка к контрольным работам и к защите модуля  | 11                     | 13  |
| 4      | 1...4         | Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения. Прямоугольная диметрия. Построение эллипса в прямоугольной диметрии.                              | 1)Выполнение РГР 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы; 4) Подготовка к контрольным работам и к защите модуля    | 14                     | 60  |

|   |       |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                              |    |    |
|---|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 5 | 1...4 | Изображение резьбы на конической поверхности. Неразъемные соединения.                                                                                                                                             | 1)Выполнение РГР 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы; 4) Подготовка к контрольным работам и к защите модуля | 14 | 20 |
| 6 | 1...5 | Конструктивные элементы. Конструкционное обозначение материалов. Углубленное изучение темы базы, базирование. Углубленное изучение темы шероховатость поверхности. Углубленное изучение темы электрические схемы. | 1)Выполнение РГР 2) Анализ нормативных документов; 3) Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы; 4) Подготовка к контрольным работам и к защите модуля | 12 | 44 |

#### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 5.1. Основная литература

###### 5.1.1. Печатные издания

###### 5.1.1 Печатные издания

1. Лагерь А.И. Инженерная графика: учеб. / А.И. Лагерь. - 5-е изд., стер. - Москва: Высш. шк., 2008. - 335с.
2. Полежаев Ю.О. Инженерная графика: учебник / Полежаев Юрий Олегович. - Москва: Академия, 2011. - 416 с.
3. Матвеева Н.Н. Начертательная геометрия: учеб. пособие / Н.Н. Матвеева. - Чита: ЧитГТУ, 2006. - 130с.

###### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для прикладного бакалавриата / А.А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 465 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-06868-9.
2. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: учебник для вузов и ссузов / И.С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 319 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3700-8.

##### 5.2. Дополнительная литература

###### 5.2.1. Печатные издания

1. Гордон В.О. Курс начертательной геометрии: учеб. пособие / Гордон Владимир Осипович, Семенов-Огиевский Михаил Алексеевич; под ред. В.О. Гордона. - 29 изд., стер. - Москва: Высшая школа, 2009. - 272 с.
2. Гордон В.О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии: учеб. пособие / Гордон Владимир Осипович, Иванов Юрий Борисович, Солнцева Татьяна Евгеньевна; под ред. Ю.Б. Иванова. - 14-е изд., стер. - Москва: Высшая школа, 2009. - 320 с.
3. Ломоносов Г.Г. Инженерная графика / Г. Г. Ломоносов. - Москва: Недра, 1984. - 287 с.
4. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению / Чекмарев Альберт Анатольевич,

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Р.Р. Анамова [и др.]; под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леонову, Н.В. Пшеничнову. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-8262-6.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

При проведении занятий по дисциплине информационно-справочные и поисковые системы не используются.

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Аскон Компас-3D LT, Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении, Аскон Компас-3D Автопроект

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

|                                                                                                |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                              |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                                      | Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий                                          |                                                                                                                        |

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основная форма самостоятельной работы студентов по начертательной и инженерной графике - выполнение графических работ. Контрольные работы могут быть выполнены в «ручном» варианте или с использованием графического редактора Компас-3D.

Содержание контрольной работы студенты получают у методиста кафедры МиЧ (ауд. 3-304). Задания на контрольные работы индивидуальные.

Контрольные работы выполняются на листах чертежной бумаги формата А3. В правом нижнем углу формата помещается основная надпись. Размеры ее в соответствии ГОСТ 2.104-2006 (форма 1). В маркировке чертежа указывается учебное заведение, номер контрольной работы, номер варианта, номер листа в контрольной работе, наименование изучаемого раздела (например, ЗабГУ 01 10 01 ГН, где 01 – контрольная работа №1; 10 – вариант № 10; 01 – первый лист контрольной работы; ГН – раздел «Начертательная геометрия» ; ГИ – раздел «Инженерная графика»).

Чертежи заданий вычерчивают в масштабе и размещают с учетом наиболее равномерного размещения задания в пределах формата. Все надписи на чертеже должны быть выполнены стандартным шрифтом 3,5 в соответствии с ГОСТ 2.304-68. Чертежи выполняются с помощью чертежных инструментов: вначале в тонких линиях с последующей обводкой. При обводке характер и толщина линий берется в соответствии с ГОСТ 2.303-68. Все видимые основные линии – сплошные толщиной  $S = 0,8 \dots 1$  мм. Линии центров и осевые – штрихпунктирной линией толщиной от  $S/2$  до  $S/3$  мм.

Задачи по начертательной геометрии следует обвести цветными карандашами. При этом все данные линии обводятся черным карандашом, искомые – красным, линии построений – синим или зеленым. Все основные вспомогательные построения должны быть сохранены.

Разработчик/группа разработчиков: Матвеева Наталья Николаевна доцент

Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 02.09.2019 г. № 1)

**Согласована с выпускающей кафедрой**

Заведующий кафедрой

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.