

## Аннотация

дисциплины «Б1.В.05 Инженерная и компьютерная графика»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 54 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 34 ч., КСР – 2 ч.; ИКР – 0,2 ч.; 17,8 часа самостоятельной работы)

### Цель дисциплины

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» изучается в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего образования РФ и относится к к вариативной части Блока 1. «Дисциплины (модули)».

Основная цель курса – выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской документации, а также приобретение знаний и выработка умений, необходимых для выполнения чертежно-конструкторской документации в САПР.

### Задачи дисциплины

Курс инженерной и компьютерной графики сводится к изучению общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования и конструирования, пространственного представления и воображения конструктивно-геометрического мышления. Эти задачи позволяют развивать способности к анализу и синтезу пространственных форм, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами. А так же позволяют выработать стойкие навыки работы с современными САПР; изучить методы геометрического моделирования; изучение графических объектов, примитивов и их атрибутов в редакторе САПР.

### Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к вариативной части Блока 1. «Дисциплины (модули)». Дисциплина изучается в третьем семестре на втором году обучения. Знания, полученные при изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» используются в дальнейшем при изучении специальных дисциплин при разработке и оформлении конструкторской проектной документации. Программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, профиль – Управление качеством в социально-экономических системах.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                          |                                                                                       |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                      | знать                                                                                | уметь                                                                                 | владеть                                                     |
| 1.     | ПК-3               | способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), | - методы проецирования и построения чертежей<br>- методы решения задач по инженерной | - выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию<br>- решать задачи | - навыками компоновки и черчения КД<br>- навыками чтения КД |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                             | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                          |                                                                                                                           |                                                                                   |
|--------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                   | знать                                                                                                                                | уметь                                                                                                                     | владеть                                                                           |
|        |                    | характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач                                                                        | графике - стандарты ЕСКД для построения и оформления чертежей и чтения КД                                                            | геометрического характера по изображениям пространственных форм                                                           |                                                                                   |
| 2.     | ОПК-4              | способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности | - способы представления чертежно-графической информации в ЭВМ;<br>- средства обработки чертежно-графической информации с помощью ЭВМ | - создавать чертежи и модели с помощью ЭВМ;<br>- работать в среде САПР в пределах создания чертежа или модели и их вывода | - навыками работы в САПР для создания и редактирования конструкторских документов |

#### Основные разделы дисциплины:

| № раздела | Наименование разделов                                                     | Итого акад. часов | Аудиторная работа |    |    | СР   | Контроль |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|----|----|------|----------|
|           |                                                                           |                   | Всего             | Л  | ЛР |      |          |
| 1.        | Предмет и метод инженерной графики                                        | 8                 | 6                 | 2  | 4  | 2    |          |
| 2.        | Способы преобразования чертежа                                            | 8                 | 6                 | 2  | 4  | 2    |          |
| 3.        | Типичные задачи для прямых и плоскостей. Многогранники и фигуры вращения  | 8                 | 6                 | 2  | 4  | 2    |          |
| 4.        | Построение изображений                                                    | 7,8               | 8                 | 2  | 6  | 1,8  |          |
| 5.        | Обозначения на чертежах                                                   | 8                 | 6                 | 2  | 4  | 2    |          |
| 6.        | Конструкторская документация                                              | 8                 | 2                 | 2  |    | 2    |          |
| 7.        | Аксонометрия и некоторые другие элементы                                  | 6                 | 6                 | 2  | 4  | 2    |          |
| 8.        | Введение в машинную графику                                               | 8                 | 6                 | 2  | 4  | 2    |          |
| 9.        | Средства создания и редактирования изображений и подготовка к публикации. | 8                 | 6                 | 2  | 4  | 2    |          |
|           | Предмет и метод инженерной графики                                        | 69,8              | 52                | 18 | 34 | 17,8 |          |
|           | КСР                                                                       | 2                 |                   |    |    |      |          |
|           | ИКР                                                                       | 0,2               |                   |    |    |      |          |
|           | <i>Итого по дисциплине:</i>                                               | 72                |                   |    |    |      |          |

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

**Основная литература:**

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата — 12-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 381 с.— ISBN 978-5-534-02521-7: [www.biblio-online.ru/book/10544367-3D61-49CA-9007-67CC16223510](http://www.biblio-online.ru/book/10544367-3D61-49CA-9007-67CC16223510).
2. Хейфец А.Л., Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для академического бакалавриата — 3-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 328 с.— ISBN 978-5-534-02957-4: [www.biblio-online.ru/book/35643B27-D91B-488F-8E88-7026A126A74D](http://www.biblio-online.ru/book/35643B27-D91B-488F-8E88-7026A126A74D).
3. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Черчение. Справочник: учебное пособие для прикладного бакалавриата — 9-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — ISBN 978-5-534-04749-3: [www.biblio-online.ru/book/27903A20-0583-4F7B-AF4D-1778CD78D3B6](http://www.biblio-online.ru/book/27903A20-0583-4F7B-AF4D-1778CD78D3B6).
4. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия: учебник для прикладного бакалавриата — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 166 с. — ISBN 978-5-534-00915-6: [www.biblio-online.ru/book/CB33531B-639F-4E81-A370-ACBA6B3E6741](http://www.biblio-online.ru/book/CB33531B-639F-4E81-A370-ACBA6B3E6741)

**Дополнительная литература:**

1. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Черчение. Справочник: учебное пособие для прикладного бакалавриата — 9-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — ISBN 978-5-534-04749-3: [www.biblio-online.ru/book/27903A20-0583-4F7B-AF4D-1778CD78D3B6](http://www.biblio-online.ru/book/27903A20-0583-4F7B-AF4D-1778CD78D3B6).
2. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия: учебник для прикладного бакалавриата — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 166 с. — ISBN 978-5-534-00915-6: [www.biblio-online.ru/book/CB33531B-639F-4E81-A370-ACBA6B3E6741](http://www.biblio-online.ru/book/CB33531B-639F-4E81-A370-ACBA6B3E6741)

Автор

Зацепин М.Н.