

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Инженерная геометрия и компьютерная графика»**  
**направление подготовки 08.03.01 Строительство**  
**очная форма обучения**

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная геометрия и компьютерная графика» разработана в соответствии с ФГОС ВО, с учетом РПД, СУОС.

Дисциплина «Инженерная геометрия и компьютерная графика» относится к обязательной части программы бакалавриата, Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

**1. Общие положения**

**1.1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – приобретение знаний необходимых для выполнения и чтения конструкторской документации, а также для решения инженерно-технических задач на чертежах, подготовка выпускников, владеющих современными способами геометрического моделирования, способных использовать информационные технологии, прикладные программные средства при разработке рабочей проектной и технической документации.

**Задачи дисциплины:**

- изучение различных способов изображения пространственных форм на плоскости чертежа;
- формирование умения построения обратимых чертежей пространственных объектов;
- формирование умения выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;
- формирование навыков разработки и оформления технической документации, автоматизированного выпуска конструкторской документации средствами компьютерной графики.

**1.2. Изучаемые объекты дисциплины**

- способы изображения трехмерных пространственных форм в двухмерной плоскости чертежа;
- системы геометрических образов, их характерные свойства и анализ взаимного расположения в пространстве;
- способы получения чертежей технических объектов;
- структура и способы получения геометрической модели;
- действующие стандарты, их использование при оформлении графической документации;
- современные компьютерные технологии в проектировании и конструировании технических объектов.

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-2.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ИД-1 опк-2</b> <b>Знает:</b> - принципы и характер работы современных информационных технологий; - информационные ресурсы, содержащие

	<p>релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности.</p> <p><b>ИД-2</b> опк-2</p> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационно-коммуникативные технологии для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий;</li> <li>- представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий.</li> </ul> <p><b>ИД-3</b> опк-2</p> <p><b>Владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения современных программных продуктов в соответствии с решаемыми задачами профессиональной деятельности, в т.ч. для разработки и оформления технической документации</li> </ul>
--	---

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	16	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	26	25
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81
2. Промежуточная аттестация	-	-
Экзамен	-	-
Дифференцированный зачет	+	+
Зачет	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

#### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Комплексный чертеж	2	-	4	10
Преобразование комплексного чертежа	2	4	2	10
Метрические задачи	2	-	4	8
Кривые линии и поверхности	2	-	4	8
Аксонометрия	2	4	-	8
Позиционные задачи	4	8	2	17
Общие правила выполнения чертежей	2	-	4	10
Изображения	2	-	5	10
ИТОГО по 1-му семестру	18	16	25	81
ИТОГО по дисциплине	18	16	25	81

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1 семестр	
1	Точка, прямая, плоскость на комплексном чертеже
2	Замена плоскостей проекций
3	Графические способы решения метрических задач
4	Построение кривых линий
5	Построение группы поверхностей
6	Решение позиционных задач
7	Сечение гранной поверхности
8	Сечение поверхности вращения
9	Пересечение прямой с поверхностью
10	Освоение графического редактора
11	Создание чертежа детали
12	Редактирование чертежа

#### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1 семестр	
1	Исследование способов преобразования чертежа
2	Исследование группы тел в аксонометрии
3	Исследование пересекающихся объектов

#### 5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций.

Лекционные занятия по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы нацелены на активизацию процессов усвоения

материала. Преподаватель посредством вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление, устанавливает связь с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

#### **6. Формы контроля:**

Контроль качества освоения образовательных программ высшего образования - программам бакалавриата, включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах:

- устный опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента при выполнении расчетно-графической работы.

Рубежный контроль осуществляется по завершению каждой темы дисциплины, в соответствии с рабочей программой дисциплины. Рубежный контроль организуется в форме тестирования и сдачи практических и лабораторных работ. Обучающиеся, получившие оценку «хорошо» и «отлично» по результатам тестирования, освобождаются от сдачи зачета по дисциплине, при условии успешного выполнения всех контрольных заданий на практических видах занятий данной дисциплины (практические и лабораторные работы).

Рубежный контроль:

- защита практических работ;
- защита лабораторных работ;
- бланочное тестирование.

Итоговый контроль – дифференцированный зачет.

### **7. Учебно-методическая литература.**

#### **1. Основная литература**

1. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для бакалавров / А.А. Чекмарев. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 471с.
2. Фазулин, Э.М. Инженерная графика: учебник / Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов. – 4-е. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 432с.
3. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб и допол. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 464с.
4. Королев Ю.И., Устюжанина С.Ю. Инженерная и компьютерная графика. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2014. – 432 с.: ил.

#### **2. Дополнительная литература**

1. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник для бакалавров /В.С. Левицкий.–4-е изд., исправл и допол.–М.: Издательство Юрайт, 2014.–435с.
2. Фазлулин, Э.М. Сборник упражнений по инженерной графике: учебное пособие / Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов.–М.: Издательский центр «Академия», 2012.–208с.
3. Петров, М.Н. Компьютерная графика: учебник / М. Н. Петров, В.Н. Молочкин. - СПб: Питер, 2011 -544с.
4. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум / под общ. Ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. – М.: Изд-во Юрайт,2017. –246с.