

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.09.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах**

**Профиль подготовки (специализация) Управление в технических системах**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

### 1. Цели освоения дисциплины

- формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области компьютерной графики;
- прививание навыков по выполнению чертежей используя системы КОМПАС-ГРАФИК, AUTOCAD.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.01 Инженерная и компьютерная графика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
-------------	------------

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Технологии программирования Основы инноватики и управление проектами
ПК-9	Программирование и основы алгоритмизации Дискретная математика Основы инноватики и управление проектами Управление техносферной безопасностью Надежность технических систем и техногенный риск

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

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2 Способен учитывать тенденции развития электроники и вычислительной техники в профессиональной деятельности	ПК-2.1 Знает тенденции развития электроники и электронных компонентов	<i>Знать:</i> основное состояние и тенденции развития электроники и электронных компонентов <i>Уметь:</i> использовать полученные знания в дальнейшей деятельности <i>Владеть:</i> навыками использования полученных знаний в дальнейшей трудовой деятельности

ПК-2 Способен учитывать тенденции развития электроники и вычислительной техники в профессиональной деятельности	ПК-2.2 Умеет ориентироваться в номенклатуре средств вычислительной техники	<p><i>Знать:</i> основную номенклатуру средств вычислительной техники</p> <p><i>Уметь:</i> ориентироваться в номенклатуре средств вычислительной техники</p> <p><i>Владеть:</i> навыками по ориентированию в номенклатуре средств вычислительной техники</p>
	ПК-2.3 Владеет навыками применения электроники и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> навыки использования электроники и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> применять электроники и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения электроники и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности</p>
ПК-9 Способен применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности	ПК-9.1 Знает основные направления своей профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> основные направления своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> применять знания по основным направлениям своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения знаний по основным направлениям своей профессиональной деятельности</p>

ПК-9 Способен применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности	ПК-9.2 Умеет работать с информацией различного характера, связанной с профессиональной деятельностью	<i>Знать:</i> основные термины и определения, связанной с профессиональной деятельностью <i>Уметь:</i> уметь работать с информацией различного характера, связанной с профессиональной деятельностью <i>Владеть:</i> навыками работы с информацией различного характера, связанной с профессиональной деятельностью
	ПК-9.3 Владеет навыками практического использования базовых знаний по направлению	<i>Знать:</i> основы практического использования базовых знаний по направлению <i>Уметь:</i> применять навыки для практического использования базовых знаний по направлению <i>Владеть:</i> владеть навыками практического использования базовых знаний по направлению

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ДВ.09.01 Инженерная и компьютерная графика составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №2	
			КР	СР
Лекции (Л)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)	18		18	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				

Самостоятельная работа		104		104
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	40	104	40	104

### 5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины**

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы							Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов		подготовка к занятиям
Тема 1. Предмет курса. Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса.	2	2						6		ПК-9.1, ПК-9.3
Тема 2. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений.	2	2						6		ПК-2.1, ПК-2.3, ПК-2.2
Тема 3. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон.	2	2						6		ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 4. Форматы графических файлов	2		2							ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 5. Интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК	2	2	2					6		ПК-9.3, ПК-2.3

Тема 6. Основные приемы работы КОМПАС-ГРАФИК	2	2	2					6		ПК-9.2, ПК-2.2
Тема 7. Дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК	2							6		ПК-9.1, ПК-2.1
Тема 8. Специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК	2							6		ПК-9.1, ПК-2.1
Тема 9. Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в КОМПАС-ГРАФИК	2	2	4					10		ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 10. Интерфейс программы AUTOCAD	2	2	2					8		ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 11. Основные приемы работы AUTOCAD	2	2	2					6		ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 12. Дополнительные возможности AUTOCAD	2							16	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Тема 13. Специальные задачи AUTOCAD	2							6	6	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 14. Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в AUTOCAD	2	2	4					6		ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
<b>Контактная работа</b>	2	18	18						4	х
<b>Самостоятельная работа</b>	2							44	60	х
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	2	18	18					44	60	4
<b>Всего по дисциплине</b>		18	18					44	60	4

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК	1. Протокол работы в системе. 2. Экспорт и импорт информации	6
2	Специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК	1. Работа с библиотеками	6

3	Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в КОМПАС-ГРАФИК	Особенности выполнения сборочных чертежей в КОМПАС-ГРАФИК	10
4	Дополнительные возможности AUTOCAD	1. САПР общего назначения; 2. Выпуск документации; 3. Коллективная работа над чертежами.	16
5	Специальные задачи AUTOCAD	1. Работа с библиотекой AUTOCAD.	6
Всего			44

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Говорова, С. В. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / С. В. Говорова, И. А. Калмыков. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 165 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Хныкина, А. Г. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / А. Г. Хныкина. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Киселева, Н. Н. Начертательная геометрия. Краткий курс : учебно-методическое пособие / Н. Н. Киселева. — Екатеринбург : , 2019. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Инженерная и компьютерная графика : методические указания. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

4. Кошелева, Е. Д. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Е. Д. Кошелева. — Барнаул : АГАУ, 2018. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

5. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / составитель Н. Ю. Братченко. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 286 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

Тематическое содержание дисциплины

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

Проводится в аудитории, оборудованной мультимедиа проектором, компьютером и учебной доской

**7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. КОМПАС-3D V16 и V17
2. КОМПАС -3D V11
3. MS Office

**7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

Разработал(и):

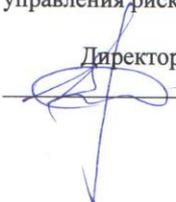
Доцент, к.т.н.  Медведев Валерий Евгеньевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Техносферной и информационной безопасности, протокол № 6 от 14.01.2022 г.

Зав. кафедрой  Урбан Владимир Александрович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета Института управления рисками и комплексной безопасности, протокол № 6 от 31.01.2022 г.

Директор Института управления рисками и комплексной безопасности

 Яковлева Евгения Васильевна

### Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.09.01 Инженерная и компьютерная графика на 2022-2023 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: *без изменений.*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Техносферной и информационной безопасности, протокол № 6 от 17.01.2022 г.

Зав. кафедрой *В.С.* Урбан Владимир Александрович