

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.08.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Направление подготовки (специальность) 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки (специализация) 10.03.01 Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

- формировании у студентов теоретических знаний и практических навыков в области компьютерного черчения;
- прививания навыков по выполнению чертежей используя систему КОМПАС-ГРАФИК

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 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 «Компьютерная графика» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-2	Психология и педагогика Алгебра и геометрия Прикладные компьютерные программы
ПК-10	Прикладные компьютерные программы
ПК-11	Прикладные компьютерные программы

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-2	Инженерная графика
ПК-10	Инженерная графика

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	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<i>Знать:</i> Структуру и общую схему функционирования графических средств, реализующих графику <i>Уметь:</i> Выбирать графическое средство на основе знания их основных параметров <i>Владеть:</i> Использования средств компьютерной графики в профессиональной деятельности

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений</p>	<p>УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся</p>	<p><i>Знать:</i> Виды графических редакторов <i>Уметь:</i> Выполнять простейшие операции в графических редакторах <i>Владеть:</i> Использования средств компьютерной графики в профессиональной деятельности</p>
	<p>УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>	<p><i>Знать:</i> Основные графические программные средства <i>Уметь:</i> Выполнять простейшие операции в графических редакторах <i>Владеть:</i> Навыками практического использования основных программных графических пакетов</p>
	<p>УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p>	<p><i>Знать:</i> Основные графические программные средства <i>Уметь:</i> Выполнять простейшие операции в графических редакторах <i>Владеть:</i> Навыками работы с информацией из различных источников для решения поставленных задач</p>
<p>ПК-10 Способен разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем и применять их для определения оптимальных вариантов проектных, конструкторских и технологических решений</p>	<p>ПК-10.1 Использует современное программное обеспечение в области разработки компьютерной графики</p>	<p><i>Знать:</i> Структуру и общую схему функционирования графических средств, реализующих графику <i>Уметь:</i> Выбирать графическое средство на основе знания их основных параметров <i>Владеть:</i> Навыками практического использования основных программных графических пакетов</p>

ПК-11 Способен участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью	ПК-11.1 Осуществляет проектирование средств защиты информации автоматизированных систем	<i>Знать:</i> Виды графических редакторов <i>Уметь:</i> Выбирать графическое средство на основе знания их основных параметров <i>Владеть:</i> Практического использования основных программных графических пакетов
---	---	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.ДВ.08.01 Компьютерная графика составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (108 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)	36		36	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		52		52
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	56	52	56	52

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		Промежуточная аттестация
Тема 1. Предмет курса. Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса	2	1	4						2		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ПК-10.1, ПК-11.1
Тема 2. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений	2	1	4					4	4		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ПК-10.1, ПК-11.1
Тема 3. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон	2	1	4					4	4		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ПК-10.1, ПК-11.1
Тема 4. Форматы графических файлов	2	1	4					4	4		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ПК-10.1, ПК-11.1
Тема 5. Интерфейс программы КОМПАС-ГРАФИК	2	2	2					4	4		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ПК-10.1, ПК-11.1
Тема 6. Основные приёмы работы КОМПАС-ГРАФИК	2	2	2					2	2		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ПК-10.1, ПК-11.1

Тема 7. Дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК	2	2	2					2	2		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ПК-10.1, ПК-11.1
Тема 8. Специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК	2	2	2					2	2		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ПК-10.1, ПК-11.1
Тема 9. Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в КОМПАС-ГРАФИК	2	6	12					4	2		УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ПК-10.1, ПК-11.1
Контактная работа	2	18	36							2	x
Самостоятельная работа	2							26	26		x
Объем дисциплины в семестре	2	18	36					26	26	2	x
Всего по дисциплине		18	36					26	26	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Не предусмотрены

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений	Рассмотреть компьютерную графику как предмет курса, основные ее термины, а также краткую историческую справку. Значение курса.	4
2	Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон	Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон	4
3	Форматы графических файлов	Рассмотреть основные форматы графических файлов	4
4	Интерфейс программы КОМПАС -ГРАФИК	Рассмотреть интерфейс программы КОМПАС -ГРАФИК	4
5	Основные приёмы работы КОМПАС-ГРАФИК	Раскрыть основные приёмы работы КОМПАС- ГРАФИК	2

6	Дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК	Раскрыть дополнительные возможности КОМПАС-ГРАФИК	2
7	Специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК	Рассмотреть специальные задачи КОМПАС-ГРАФИК	2
8	Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в КОМПАС-ГРАФИК	Выполнение сборочных чертежей и чертежей деталей в КОМПАС-ГРАФИК	4
Всего			26

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Баранов, С. Н. Основы компьютерной графики: учебное пособие / С. Н. Баранов, С. Г. Толкач. — Красноярск : СФУ, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7638-3968-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Гущина, О. М. Компьютерная графика и мультимедиа технологии: учебно-методическое пособие / О. М. Гущина, Н. Н. Казаченок. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 364 с. — ISBN 978-5-8259-1185-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

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

4. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика (принципиальные схемы в среде «КОМПАС-3DV16»): учебно-методическое пособие / составители Н. М. Петровская, М. Н. Кузнецова. — Красноярск : СФУ, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-7638-3938-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Виноградова, Ю. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебно-методическое пособие / Ю. В. Виноградова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-98076-262-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Фирсов, А. С. Компьютерная графика : учебное пособие / А. С. Фирсов. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Болдырев, И. С. Твёрдотельное моделирование с применением программы КОМПАС 3D : учебное пособие / И. С. Болдырев. — Челябинск : ЮУрГУ, 2011. — 19 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

4. Пушкарева, Т. П. Компьютерный дизайн : учебное пособие / Т. П. Пушкарева, С. А. Титова. — Красноярск : СФУ, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-4194-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

5. Кордонская, И. Б. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / И. Б. Кордонская. — Самара : ПГУТИ, 2017. — 90 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, укомплектованных 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

Занятия лекционного типа проводятся 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. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
3. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +.

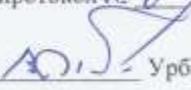
Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.  Набокина Ольга Яковлевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Техносферной и информационной безопасности, протокол № 6 от 17.01.2021 г.

Зав. кафедрой  Урбан Владимир Александрович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института управления рисками и комплексной безопасности, протокол № 4 от 22.09.2021 г.

Директор Института управления рисками и комплексной безопасности

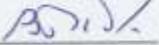
 Яковлева Евгения Васильевна

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.08.01 Компьютерная графика на
2021 - 2022 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  Урбан Владимир Александрович