

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.19 3D- МОДЕЛИРОВАНИЕ

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

- получение теоретических знаний и практических навыков в области 3D-моделирования;
- формирование способностей в создании трехмерных объектов в графической среде 3ds Max.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.19 3D- моделирование относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «3D- моделирование» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-9	3D- технологии

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-9	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

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-9 Способен применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности	ПК-9.1 Знает основные направления своей профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> основные направления своей профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> применять базовые знания по направлению в своей профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> навыками применения базовых знаний по направлению в своей профессиональной деятельности применения

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> возможности работать с информацией различного характера, связанной с профессиональной деятельностью <i>Уметь:</i> 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> понятия 3D моделирования <i>Уметь:</i> работать в приложениях 3D <i>Владеть:</i> навыками практического использования базовых знаний по направлению

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.19 3D- моделирование составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объёма 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 №4	
			КР	СР
Лекции (Л)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)	18		18	
Практические занятия (ПЗ)	18		18	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		86		86
Промежуточная аттестация	4		4	

Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	58	86	58	86

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. Понятие трехмерной графики	4	2	2	2					2		ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 2. Создание простых объектов	4	2	2	2				6			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 3. Навигация в окнах видов. Режимы отображения объектов	4	2	2	2					6		ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 4. Модификаторы. Составные объекты	4	2	2	2				10	4		ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 5. Источники света	4	2	2	2				6	8		ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 6. Материалы и текстурные карты	4	2	2	2					12		ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 7. Анимация сцены	4	2	2	4				16			ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 8. Плагины. Визуализация сцены	4	4	4	2					16		ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Тема 9. промежуточная аттестация	4										ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3
Контактная работа	4	18	18	18						4	х
Самостоятельная работа	4							38	48		х
Объем дисциплины в семестре	4	18	18	18				38	48	4	х
Всего по дисциплине		18	18	18				38	48	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

не предусмотрены учебным планом

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

не предусмотрены учебным планом

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Создание простых объектов	Кривые масштабирования	6
2	Модификаторы. Составные объекты	Примеры применения модификаторов	10
3	Источники света	Расположение источников света	6
4	Анимация сцены	Создание анимации любого объекта	16
Всего			38

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Лисяк, В. В. Основы компьютерной графики: 3D-моделирование и 3D-печать : учебное пособие / В. В. Лисяк. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2021. — 109 с. — ISBN 978-5-9275-3825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
2. Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2018 : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-97060-516-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Аббасов, И. Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2009 : учебное пособие / И. Б. Аббасов. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 176 с. — ISBN 978-5-94074-570-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению 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

Персональные компьютеры по количеству обучающихся в группе

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

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. КОМПАС-3D V16 и V17
3. КОМПАС -3D V11
4. 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.  Осипова А.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 6 от 25.01.2022г.

Зав. кафедрой  Шрейдер Марина Юрьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Институт управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № 6 от 31.01.2022 г.

Директор Институт управления рисками
и комплексной безопасностью  Яковлева Е.В.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.19 3D- моделирование на
_____ учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № ____ от _____ г.

Зав. кафедрой _____ Шрейдер М.Ю.