

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.14 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ

**Направление подготовки (специальность) 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ**

Профиль подготовки (специализация)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

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.14 3D-моделирование относится к вариативной части 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
ОК-12	Компьютерная графика
ОПК-1	Системы защиты среды обитания
ПК-1	Компьютерная графика

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-12	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ОПК-1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (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)
--------------------------------	--	--

<p>ОК-12 способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p>		<p><i>Знать:</i> основные программные средства современные средства телекоммуникаций методы использования основных программных средств <i>Уметь:</i> пользоваться глобальными информационными ресурсами пользоваться глобальными информационными ресурсами для учебной деятельности пользоваться глобальными информационными ресурсами для профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> современными средствами телекоммуникаций навыками работы с информацией из различных источников навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач</p>
---	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.14 3D-моделирование составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (106 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	Курс №4		Курс №5	
			КР	СР	КР	СР

Лекции (Л)	6		4		2	
Лабораторные работы (ЛР)	10		6		4	
Практические занятия (ПЗ)						
Семинары(С)						
Курсовое проектирование (КП)						
Самостоятельная работа		90		26		64
Промежуточная аттестация						
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х				
Всего	16	90	10	26	6	64

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы							Промежуточная аттестация	Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов		
Тема 1. Понятие трехмерной графики	4		2						2	ОК-12, ОПК-1, ПК-1
Тема 2. Создание простых объектов	4							4		ОК-12, ОПК-1, ПК-1
Тема 3. Навигация в окнах видов. Режимы отображения объектов	4		2						4	ОК-12, ОПК-1, ПК-1
Тема 4. Модификаторы. Составные объекты	4	2	2					8	4	ОК-12, ОПК-1, ПК-1
Тема 5. Источники света	4	2							4	ОК-12, ОПК-1, ПК-1
Тема 6. Материалы и текстурные карты	5		2						18	ОК-12, ОПК-1, ПК-1
Тема 7. Анимация сцены	5							28		ОК-12, ОПК-1, ПК-1

Тема 8. Плагины. Визуализация сцены	5	2	2						18		ОК-12, ОПК-1, ПК-1
Контактная работа	5	2	4								х
Самостоятельная работа	5							28	36		х
Объем дисциплины в семестре	5	2	4					28	36		х
Всего по дисциплине		6	10					40	50		

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	4
2	Модификаторы. Составные объекты	Примеры применения модификаторов	8
3	Анимация сцены	Создание анимации любого объекта	28
Всего			40

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. 3-D моделирование объектов в графических редакторах : учебное пособие / Н. А. Елисеев, М. Д. Кондрат, Ю. Г. Параскевопуло, Д. В. Третьяков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7641-1127-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система (сайт).

2. Катунин Г.П. Основы мультимедийных технологий: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2018. — 784 с.: ил. (+ вклейка, 12 с.). — (Учебники для вузов. Специальная литература) — ISBN 978-5-8114-2736-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система (сайт).

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Технология трехмерного моделирования и текстурирования объектов в Blender 3d и 3d Max : учебное пособие / А. А. Кузьменко, А. Д. Гладченков, В. А. Шкаберин [и др.]. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 142 с. — ISBN 978-5-9765-4216-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система (сайт).

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 + .
2. Гарант .

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 по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н. _____ Осипова А.М.

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

Зав. кафедрой _____ Шрейдер М.Ю.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № от

Декан факультета Института управления рисками и комплексной безопасностью

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.14 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.