

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт *Горного дела и строительства*
Кафедра «*Городское строительство, Архитектура и Дизайн*»

Утверждено на заседании кафедры
ГСАиД:
«26» января 2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой «Дизайн»

К. А. Головин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«3Д проектирование»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки: **54.03.01 «Дизайн»**

с направленностью (профилем)
«Дизайн интерьера»

Форма обучения: **очно-заочная**

Идентификационный номер образовательной программы: 540301 – 02 - 22

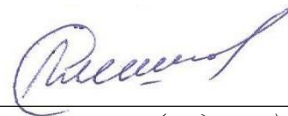
Тула 2022 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик(и):

Плешков С.А., доц. каф.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) являются: освоение студентами современных технических методов представления проектных материалов; подготовка специалиста, владеющего приемами моделирования интерьеров в программах трехмерной графики.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- знакомство с программами трехмерной графики как современным способом разработки и подачи дизайнерской идеи;
- выработка практических навыков применения специализированного программного обеспечения в задачах компьютерного 3D дизайн-проектирования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 3, 4 семестрах.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведен ниже.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- 1) сущность и значение информации в развитии современного общества (код компетенций – ПК-6, ПК-10);
- 2) основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (код компетенций – ПК-6, ПК-10).
- 3) основные возможности программ 3D-проектирования (код компетенций – ПК-6, ПК-10).

Уметь:

- 1) логически верно, аргументировано использовать терминологию моделирования (код компетенции – ПК-6, ПК-10).
- 2) работать в среде графических 3D редакторов (код компетенции – ПК-6, ПК-10),
- 3) создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач (код компетенций – ПК-6, ПК-10)

Владеть:

- 1) навыками создания, модификации, текстурирования и освещения объектов (код компетенции – ПК-6, ПК-10);
- 2) навыками анимации и передачи движения (код компетенций – ПК-6, ПК-10).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины, объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины, формы промежуточной аттестации по дисциплине

| Номер семестра | Формы промежуточной аттестации | Общий объем в зачетных единицах | Общий объем в академических часах | Объем контактной работы в академических часах | | | | | | Объем самостоятельной работы в академических часах |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|---------------------|------------------------|--------------|--------------------------|--|
| | | | | Лекционные занятия | Практические (семинарские) занятия | Лабораторные работы | Индивидуальные занятия | Консультации | Промежуточная аттестация | |
| Очно-заочная форма обучения | | | | | | | | | | |
| 3 | ДЗ, КР | 3 | 108 | - | - | 16 | - | | 0,25 | 91,75 |
| 4 | Э | 5 | 180 | - | - | 16 | - | 3 | 0,55 | 160,5 |
| Итого | – | 5 | 288 | - | - | 32 | - | 3 | 0,6 | 252,25 |

* Если предусмотрено основной профессиональной образовательной программой

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КР – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.3 Содержание практических и индивидуальных занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

4.4 Содержание лабораторных работ

Очно-заочная форма обучения*

| № п/п | Темы лабораторных работ |
|-----------------|--|
| 3семестр | |
| 1 | Интерфейс программы, настройка окон проекций, инструменты. Привязки: объектная привязка, привязка угла поворота объекта, процентная привязка, привязка счётчиков. |
| 2 | Работа с объектами. Стандартные примитивы и их свойства. Основные настройки. Команды выделения и трансформации объектов. Копирование объектов. Системы координат. Управление объектами. Иерархическое связывание объектов. |
| 3 | Назначение и настройка модификаторов. Работа с модификаторами. Работа с трёхмерными и плоскими объектами. Редактирование объектов. Уровни суб-объекта. Редактирование сплайнов. Создание трёхмерных объектов на основе сплайнов. |
| 4 | Основы лофтинга. Настройки лофтинга. Работа с сечениями. |
| 5 | Работа с материалами. Библиотека материалов. Создание собственных материалов. Мэппинг. Назначение мэппинга. Работа с модификатором UVW MAP. |

| № п/п | Темы лабораторных работ |
|------------------|---|
| 6 | Работа с источниками света. Стандартные и фотометрические источники света. Параметры источников света. Схемы освещения. |
| 7 | Камеры TARGET и FREE. Основные настройки камер. Управление камерами. Выбор точки обзора. |
| 8 | Технология NURBS-моделирования. NURBS поверхности. Создание моделей с помощью кривых (Curves) и поверхностей (Surface). |
| 9 | Топология модели. Деформации объектов. Hi-poly и low-poly моделирование. |
| 10 | Визуализация (рендеринг). Настройки рендера сцены. Scanline, ART и Arnold. |
| 4 семестр | |
| 11 | Использование методов 3d-проектирования в построении модели интерьера. Создание плана помещения в 3ds Max. Импорт файлов из сторонних приложений в 3ds Max. Форматы файлов импорта и экспорта. Методы создания модели помещения по плану. |
| 12 | Методы моделирования неорганических объектов. Моделирование объектов «диван» и «кресло». |
| 13 | Моделирование гибких и анимированных объектов. Моделирование тканей. Работа с модификатором Cloth. Симуляция реального поведения ткани. |
| 14 | Моделирование органических объектов. Моделирование растений. |
| 15 | Создание смешанных объектов в 3dsMax. Моделирование аквариума (экосистемы). |
| 16 | Стандартные схемы освещения в интерьере. Построение освещения в помещении. Освещение замкнутого пространства. Окружающая среда. |
| 17 | Моделирование объектов для интерьера. Настройка материалов для объектов (органические и неорганические материалы). Модификатор Hair and Fur. |
| 18 | Расстановка объектов и освещения в интерьере. Расстановка и настройка камер. |
| 19 | Корректировки объектов в 3ds Max. Наложение текстур и материалов на объекты. Построение структуры сцены. |
| 20 | Настройка рендеринга интерьера. Визуализация (рендеринг) интерьера. |

** Если предусмотрено основной профессиональной образовательной программой*

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очно-заочная форма обучения*

| № п/п | Виды и формы самостоятельной работы |
|------------------|--|
| 3 семестр | |
| 1 | Самостоятельное завершение заданий, выполняемых на лабораторных занятиях, и выполнение подобных упражнений для закрепления пройденного материала. Разработка комплекта мебели и осветительных приборов с применением полученных навыков. |
| 2 | Дополнительное домашнее чтение по разобранным на лабораторных занятиях темам |
| 3 | Выполнение курсовой работы |
| 4 | Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение |
| 4 семестр | |

| № п/п | Виды и формы самостоятельной работы |
|----------|---|
| 1 | Самостоятельное завершение заданий, выполняемых на лабораторных занятиях, и выполнение подобных упражнений для закрепления пройденного материала. Создание проекта интерьера в индивидуальном стиле с применением полученных знаний. |
| 2 | Дополнительное домашнее чтение по разобранным на лабораторных занятиях темам |
| 3 | Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение |

** Если предусмотрено основной профессиональной образовательной программой*

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очно-заочная форма обучения

| Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося | | | Максимальное количество баллов |
|--|--------------------------|--|--------------------------------|
| 3 семестр | | | |
| Текущий контроль успеваемости | Первый рубежный контроль | Оцениваемая учебная деятельность обучающегося: | |
| | | Выполнение лабораторной работы №1 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №2 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №3 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №4 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №5 | 6 |
| | | Итого | 30 |
| | Второй рубежный контроль | Оцениваемая учебная деятельность обучающегося: | |
| | | Выполнение лабораторной работы №6 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №7 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №8 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №9 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №10 | 6 |
| Итого | 30 | | |
| Промежуточная аттестация | ДЗ | | 40 (100*) |
| | Защита курсовой работы | | 100 |
| 4 семестр | | | |
| Текущий контроль успеваемости | Первый рубежный контроль | Оцениваемая учебная деятельность обучающегося: | |
| | | Выполнение лабораторной работы №11 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №10 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №13 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №14 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №15 | 6 |
| | Итого | 30 | |
| | Второй рубежный контроль | Оцениваемая учебная деятельность обучающегося: | |
| | | Выполнение лабораторной работы №16 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №17 | 6 |

| Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося | | | Максимальное количество баллов |
|--|---------|------------------------------------|--------------------------------|
| | | Выполнение лабораторной работы №18 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №19 | 6 |
| | | Выполнение лабораторной работы №20 | 6 |
| | | Итого | 30 |
| Промежуточная аттестация | Экзамен | | 40 (100*) |

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине

| Система оценивания результатов обучения | Оценки | | | |
|--|---------------------|-------------------|---------|----------|
| Стобалльная система оценивания | 0 – 39 | 40 – 60 | 61 – 80 | 81 – 100 |
| Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы) | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Академическая система оценивания (зачет) | Не зачтено | Зачтено | | |

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лабораторных занятий требуется компьютерный класс, а также ноутбуки (или стационарные компьютеры).

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Васин, С.А. Проектирование и моделирование промышленных изделий: учебник для вузов / С.А.Васин [и др.]; под ред.: С.А.Васина, А.Ю.Талашука.— М. : Машиностроение-1: Изд-во ТулГУ, 2004 .— 692с.-Режим доступа: <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
2. Королева, С.В. Основы композиции в проектировании интерьеров : учеб.-метод. пособие / С.В. Королева, М. В. Гуреева, А. В. Фатеечев ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2010 .— 113 с.-Режим доступа: <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
3. Тозик, В.Т. 3ds Max 8:трехмерное моделирование и анимация : учеб.пособие для вузов / В.Т.Тозик,А.В.Меженин .— СПб. : БХВ-Петербург, 2006 .— 1008с. : ил. — (В подлиннике) .— ISBN 5-94157-858-X : 271.15.-Режим доступа: <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>

4. Кулагин, Б.Ю. 3ds Max 8: актуальное моделирование, визуализация и анимация / Б.Ю. Кулагин. — СПб. : БХВ-Петербург, 2007. — 496 с. : ил. + 1 опт. диск (CD ROM). - Режим доступа: <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
5. Бондаренко, С.В. 3ds max 8 / С.В. Бондаренко, М.Ю. Бондаренко. — М. и др. : Питер, 2006. — 608 с. : ил. + 1 опт. диск (CD ROM). - Режим доступа: <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+4+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
6. Миловская, О.С. Самоучитель 3ds Max 9 / О.С. Миловская. — СПб. : БХВ-Петербург, 2007. — 256 с. : ил. + 1 опт. диск (CD ROM). — (+Видеокурс). - Режим доступа: <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>
7. Ли, К. 3D Studio MAX для дизайнера. Искусство трехмерной анимации : пер. с англ. / К. Ли [и др.]; под ред. К. Ли. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. и др. : DiaSoft, 2005. — 896 с. : ил. + 1 опт. диск (CD ROM). — Парал. тит. л. англ. - Режим доступа: <http://library.tsu.tula.ru/cgi-bin/zgate.exe?present+9944+default+1+1+F+1.2.840.10003.5.102+rus>

7.2 Дополнительная литература

1. Бурлаков, М.В. 3ds Max 9 : энциклопедия пользователя: наиболее полное руководство / М.В. Бурлаков. — СПб. : БХВ-Петербург, 2007. — 1024 с. : ил. + 1 опт. диск (CD ROM). — (В подлиннике).
2. Соловьев, М.М. 3DS Max 6 : Мир трехмерной графики / М.М. Соловьев. — М. : Солон-Пресс, 2004. — 504 с. : ил. — (Б-ка профессионала).
3. Глушаков, С. В. 3ds Max 2009. Самоучитель / С. В. Глушаков, А. В. Харьковский. — 3-е изд., доп. и перераб. — М. ; Владимир : АСТ : АСТ Москва : БКТ, 2009. — 473 с. : ил. — (Учебный курс). — ISBN 978-5-17-057875-7 ((ООО "Изд-во АСТ")) : 322,00. — ISBN 978-5-403-00302-5 ((ООО Изд-во "АСТ МОСКВА")). — ISBN 978-5-226-01066-8 ((БКТ)).

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. Autodesk 3ds Max Learning Center – официальные курсы и поддержка <https://help.autodesk.com/view/3DSMAX/2020/ENU/>
2. render.ru (статьи на тему компьютерной графики);
3. 3dcenter.ru – портал компьютерной графики;
4. 3ddd.ru - новости 3d графики индустрии;
5. 3dnews.ru - новости компьютерной индустрии
6. Сайт по архитектуре, 3d графике и визуализации, дизайну интерьера и экстерьера www.visual-form.ru
7. Библиотека 3D моделей www.3d-designya.ru
8. <https://tsutula.bibliotech.ru/Account/OpenID>
9. <http://library.tsu.tula.ru/ellibraries/>

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

*Autodesk 3DS max (Education, Commercial and etc.)
«Пакет офисных приложений «МойОфис»»*

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.