

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра технологий обучения, педагогики и психологии

Рег. № ТПБ-22.59
«04» октября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Инженерного института
Гуськов Ю.А.
(ФИО)
(подпись)

ФГОС 2017 г. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.02 Компьютерное проектирование

Шифр и наименование дисциплины

23.03.01 Технология транспортных процессов

Код и наименование направления подготовки

Организация и безопасность движения

Направленность (профиль)

Курс: 4

Семестр: 7

Факультет: Инженерный институт

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3 / 108			7
В том числе,				
Контактная работа	40			
Занятия лекционного типа	12			
Занятия семинарского типа	28			
Самостоятельная работа, всего	68			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	РГР			7
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			7

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №911.

Программу разработала:

к.т.н., доц. кафедры ТОПиП

(должность)



подпись

Корчуганова М.А.

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное проектирование» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, ПК-2.

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.6 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	знать: нормативно-правовые акты для оформления специальной документации в правовой деятельности уметь: использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности владеть: современными методами оформления конструкторско-технологической документации
ПК-2 Способность к организации процессов перевозки работников, доставки грузов и управление корпоративным транспортом организации	ИПК-2.3 Способен организовать и разработать мероприятия по обеспечению безопасности перевозок корпоративным транспортом организации	знать: основные методы проведения научных исследований уметь: реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности владеть: компьютерными методами проектирования и методами научного исследования в про

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное проектирование» относится к вариативной части блока дисциплин по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Начертательная геометрия и инженерная графика» и является основой для последующего выполнения и защиты ВКР

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2 Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Конструирование	4	6	12	22	УК-1, ПК-2
2	Трехмерное моделирование	4	8	9	21	УК-1, ПК-2

3	Макетирование	2	6	10	18	УК-1, ПК-2
4	Трехмерная визуализация	2	8	10	20	УК-1, ПК-2
	Подготовка и написание РГР			18	18	
	Подготовка к зачету			9	9	
	Итого	12	28	68	108	

Учебная деятельность для очной формы обучения состоит из лекционных, лабораторных занятий, самостоятельной работы и расчетно-графической работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Конструирование. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР). Классификация и обеспечение САПР. Сквозные САПР. Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем. Обзор инструментария моделирования дизайна пространственной среды

Раздел 2. Трехмерное моделирование. Методы и средства получения пространственных моделей. Операций и их параметры в трехмерном моделировании. Области применения 3D-моделирования. Этапы получения готового продукта при работе с трехмерной графикой.

Раздел 3. Макетирование. Свойства пространственных объектов, качество поверхности, образующее эти поверхности. Техническое и программное обеспечение процесса макетирования.

Раздел 4. Трехмерная визуализация. Основные концепции рендеринга. Этапы процесса и методы рендеринга. Кадрирование. Композитинг и сопряжение изображений. Монтаж последовательности изображений.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

✓ 1. Компьютерная графика в САПР / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-507-44106-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/235676>

✓ 2. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы : учебное пособие / Е. А. Никулин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 708 с. — ISBN 978-5-8114-2505-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213038>

4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Малышевская, Л.Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования "Компас 3D": Учебное пособие / Малышевская Л.Г. — Железногорск: ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. — 72 с. (ЭБС «Инфра-М»).

✓ 2. Ковалев, А.С. Компьютерная графика 3D-моделирование КОМПАС-3D (технологии выполнения чертежей и деталей: учебное пособие / А.С. Ковалев. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 84 с. (ЭБС «Лань»).

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минобрнауки РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	znanium.com
3.	ЭБС издательства «Лань»	e.lanbook.com
4.	Аскон	https://ascon.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
6.	Интернет-издание, посвящённое новостям компьютерной индустрии, науки и техники	http://www.computerra.ru

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Компьютерное проектирование: курс лекций / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М.А. Корчуганова. – Новосибирск, 2021. – 48 с.

2. Компьютерное проектирование: метод. указания для лабораторных занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М.А. Корчуганова. – Новосибирск, 2021. – 38 с.

3. Компьютерное проектирование: метод. указания для самост. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М.А. Корчуганова. – Новосибирск, 2021. – 15 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	САПР КОМПАС-3D V19	АСКОН КОМПАС-3D

Таблица 5. Перечень презентаций

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Курс лекций	80 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-231	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оборудована: видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, персональный компьютер.
Н-227 «Компьютерный класс»	Н-227 «Компьютерный класс» Аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран.
Н-215 «Компьютерный класс»	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран.
Н-216 «Компьютерный класс»	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
протокол от « 3 » октября 20 22 г. № 3

Заведующий кафедрой
(должность)


ПОДПИСА

Гуськов Ю.А.
ФИО

Председатель методического совета ИИ
(должность)

ПОДПИСЬ

Вульферт В.Я.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ
(должность)

ПОДПИСЬ

Вульферт В.Я.
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «____» _____ 20__ г. № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель методического совета ИИ
(должность)

ПОДПИСЬ

Вульферт В.Я.
ФИО