

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра технологий обучения, педагогики и психологии**

Рег. № ЭТб-23.54  
« 29 » августа 2023 г.

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



**ФГОС 2020 г.**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.03.02 Компьютерное проектирование**

Шифр и наименование дисциплины

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Код и наименование направления подготовки

**Автомобильный сервис**

Направленность (профиль)

Курс: 4, 5

Семестр: 8, 9

Факультет: Инженерный институт

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>3 / 108</b>	<b>3/108</b>		<b>8, 9</b>
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	<b>40</b>	<b>14</b>		
Занятия лекционного типа	12	6		
Занятия семинарского типа	28	8		
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>68</b>	<b>94</b>		
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	РГР	РГР		8, 9
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3		8, 9

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №916.

**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.

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	<b>знать:</b> нормативно-правовые акты для оформления специальной документации в правовой деятельности <b>уметь:</b> использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности <b>владеть:</b> современными методами оформления конструкторско-технологической документации

## 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 2.1 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
2	Трехмерное моделирование	4	8	9	21	УК-1
3	Макетирование	2	6	10	18	УК-1
4	Трехмерная визуализация	2	8	10	20	УК-1
	Подготовка и написание РГР			18	18	
	Подготовка к зачету			9	9	
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>68</b>	<b>108</b>	

Таблица 2.2 Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Конструирование	2	2	18	22	УК-1
2	Трехмерное моделирование	1	2	18	21	УК-1
3	Макетирование	1	2	18	21	УК-1

4	Трехмерная визуализация	2	2	18	22	УК-1
	Подготовка и написание РГР			18	18	
	Подготовка к зачету			4	4	
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>94</b>	<b>108</b>	

Учебная деятельность 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	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">znanium.com</a>
3.	ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>
4.	Аскон	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
6.	Интернет-издание, посвящённое новостям компьютерной индустрии, науки и техники	<a href="http://www.computerra.ru">http://www.computerra.ru</a>

### 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 « 25 » мая 2023 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
протокол от « 29 » августа 2023 г. № 1

Заведующий кафедрой

(должность)

ПОДПИСЬ

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