

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по ОД

Е.В. Луков

20 24 г.

Рабочая программа дисциплины

Компьютерное проектирование

по направлению подготовки

35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) подготовки:
Технические системы в агробизнесе

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 2.4 Оформляет специальные документы для осуществления эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования

ИОПК 7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий

ИОПК 7.2 Выбирает информационные технологии для решения стандартных задач в профессиональной деятельности

ИОПК 7.3 Владеет навыками обработки информации и анализа данных с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности

2. Задачи освоения дисциплины

– Изучить основные направления развития информатики в области компьютерной графики и проектирования.

– Освоить методы компьютерной геометрии, растровой, векторной и трехмерной графики для решения практических задач профессиональной деятельности.

– Изучить особенности современного программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Четвертый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Б1.О.11 Математика, Б1.О.14 Инженерная графика, Б1.О.15 Начертательная геометрия.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 8 ч.

-лабораторные: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1 Интерфейс системы КОМПАС-3D, управление состоянием панелей и окон, настройка интерфейса

КОМПАС_3D. Элементы интерфейса КОМПАС-3D. Панель свойств, Окно работы с переменными, Менеджер библиотек, Панель свойств, Дерево документа и

Дополнительное окно. Сервис-Настройка интерфейса. Настройка состава Главного меню и панелей инструментов.

Тема 2 Типы документов, единицы измерения и система координат

Тип документа, создаваемого в системе КОМПАС-3D. Трехмерные модели. Деталь, Сборка. Графические документы. Чертеж, Фрагмент. Текстовые документы. Спецификация, Текстовый документ. Единицы измерения длины. Единицы измерения углов. Системы координат.

Тема 3 Создание, открытие, сохранение и свойства документа, управление отображением документа в окне, базовые приемы работы и приемы создание объектов.

Создание. Открытие. Сохранение. Курсор и управление им. Приемы создание объектов.

Тема 4 Общие сведения о геометрических объектах, точки, отрезки, окружности, эллипс, дуги и многоугольники.

Точки. Вспомогательные прямые. Отрезки. Окружности. Эллипс.

Тема 5 Лекальные кривые, непрерывный ввод объектов и линии

Лекальные кривые. Ломаная линия. NURBS. Кривая Безье.

Тема 6 Штриховка и заливка, фаски и скругления

Штриховка и заливка. Задание границ. Количество и вложенность областей, задаваемых одновременно. Фаски и скругления.

Тема 7 Настройка свойств и параметров

Общие сведения о размерах. Настройки свойств. Настройка параметров.

Тема 8 Линейный размер, размер высоты, угловые размеры, размер дуги, диаметральный и радиальный размеры

Простой линейный размер. Размер высоты. Угловой размер. Диаметральный размер. Радиальный размер.

Тема 9 Обозначения ЕСКД

Команды простановки обозначений для документов, оформляемых в соответствии с ЕСКД, сгруппированы в меню Инструменты – Обозначения, а кнопки для вызова команд – на панели Обозначения.

Тема 10 Сдвиг, копирование, поворот, масштабирование, симметрия

Сдвиг. Копирование. Поворот. Масштабирование. Симметрия.

Тема 11 Разбиение объектов на части, удаление частей и продление объектов, удаление объектов

Разбиение объектов на части. Удаление частей.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, выполнения разноуровневых заданий и расчетно-графических работ, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в четвертом семестре проводится в письменной форме. Продолжительность зачета 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 331 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840494>. – Режим доступа: по подписке.

– Остяков Ю.А. Проектирование механизмов и машин: эффективность, надежность и техногенная безопасность: учебное пособие / Ю.А. Остяков, И.В. Шевченко. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 260 с. – (Высшее образование: Бакалавриат (МАТИ – МАИ)). – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845219>. – Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

– Кисель Н.Н. Основы компьютерного проектирования РЭС САПР СВЧ: Учебное пособие / Кисель Н.Н. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. – 196 с. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/996761>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Шмуленкова Е.Е. Лабораторный практикум по компьютерным технологиям проектирования машин: учебное пособие / Е.Е. Шмуленкова. – Омск: Омский ГАУ, 2015. – 73 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71537>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
 – ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
 – ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
 – Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
 – ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
 – ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования.	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта.
Аудитория № 103а Компьютерный класс: 13 компьютеров ASUS TUF B360-PLUS GAMING, Intel Core i7 8700, 16 ГБ, GeForce RTX 2070 8gb, 1 ТБ Жесткий диск; 240 Гб SSD, Блок питания CHIEFTEC GPC-700S 700 вт, Корпус Ginzzu A180 без БП, 2. Монитор LG 24MK600M-B 23.8, 3. Клавиатура Logitech K120, Мышь Logitech B100 4. ПО, включающее: 4.1. Windows 7 4.2. Microsoft Office 2010 4.3. Visual Studio 2019 4.4. Visual Studio Code	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36, стр.7 (72 по паспорту БТИ) Площадь 43 м ²
Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория № 28 Оборудование: Рабочие станции, процессор Intel Core i5, 8Гб оперативной памяти, 23-дюймовый монитор ViewSonic, Интерактивная панель Prestigio, рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул)	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36 (56 по паспорту БТИ) Площадь 37 м ²

15. Информация о разработчиках

Куровская Лариса Валерьевна – канд. биол. наук, кафедра лесного хозяйства и ландшафтного строительства Биологического института НИ ТГУ, доцент.