

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 24.06.2025 14:11:53
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

**МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**
**Системы автоматизированного проектирования в
технологическом образовании**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Педагогики профессионального и дополнительного образования**
Учебный план b440301-ТехОбр-25-2.plx
44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
Направление (профиль): Технологическое образование
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 80
самостоятельная работа 82
часов на контроль 54
Виды контроля в семестрах:
экзамены 4, 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17 2/6		17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	32	32	48	48
Итого ауд.	32	32	48	48	80	80
Контактная работа	32	32	48	48	80	80
Сам. работа	49	49	33	33	82	82
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

кандидат педагогических наук, доцент, Богач Мария Аликовна; ст. преподаватель, Мойсеенкова Маргарита Аликовна

Рабочая программа дисциплины

Системы автоматизированного проектирования в технологическом образовании

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Направление (профиль): Технологическое образование

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Педагогики профессионального и дополнительного образования

Зав. кафедрой Демчук А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Сформировать у обучающихся знания и умения, необходимые для построения двумерных чертежей в системе Компас-3D и моделирования простых объектов в среде Blender, а также для разработки учебных заданий с применением цифровых средств проектирования в контексте технологического образования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственная практика, педагогическая практика
2.1.2	Основы информационно-коммуникационных технологий в педагогической деятельности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Компьютерная графика в дизайне
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.4	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3.1: Владеет предметными методиками и применяет современные образовательные и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) при осуществлении обучения предметной области «Технология»

ПК-3.2: Владеет принципами и навыками работы в специализированных программах компьютерной графики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Назначение и возможности Компас-3D и Blender как цифровых инструментов проектирования в технологическом образовании.
3.1.2	Основы построения двумерных чертежей в Компас-3D: геометрические элементы, проекции, виды, разрезы.
3.1.3	Последовательность построения чертежа плоской детали и его оформления.
3.1.4	Правила отображения размеров, осевых линий и выносок на чертеже.
3.1.5	Принципы работы в среде Blender: интерфейс, примитивы, трансформация объектов, режимы редактирования.
3.1.6	Базовые методы моделирования формы в Blender с применением операций и модификаторов.
3.1.7	Варианты применения чертежей и 3D-моделей в содержании школьного курса технологии.
3.1.8	Подходы к созданию и структурированию учебных заданий с использованием цифровых средств проектирования.
3.2	Уметь:
3.2.1	Выполнять построение замкнутых контуров плоских деталей в Компас-3D с применением геометрических зависимостей.
3.2.2	Проецировать форму детали на различные плоскости, создавать фронтальный, горизонтальный и профильный виды.
3.2.3	Добавлять разрезы и сечения на чертеж, оформлять размерные и технические элементы.
3.2.4	Подготавливать законченный 2D-чертёж с рамкой, основной надписью и необходимыми обозначениями.
3.2.5	Создавать и редактировать 3D-объекты в Blender с использованием базовых инструментов моделирования.
3.2.6	Применять модификаторы для симметрии, округления и вырезов при создании моделей.
3.2.7	Разрабатывать простые учебные задания по 2D- и 3D-проектированию, включая задание, пояснение и иллюстрации.
3.2.8	Использовать цифровые модели и чертежи для визуализации и сопровождения учебного процесса на уроках технологии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. освоение двумерных деталей и проекций в Компас-3D					
1.1	Назначение Компас-3D и возможности 2D-проектирования /Лек/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	
1.2	Интерфейс Компас-3D, настройка параметров, начало работы с чертежом /Пр/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	
1.3	Анализ примеров чертежей деталей и учебных заданий /Ср/	4	6	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	
1.4	Геометрические элементы: построение линий, дуг, окружностей, контуров /Лек/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	
1.5	Построение контура плоской детали по заданному условию /Пр/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	
1.6	Разработка задания: «Построение базовой детали по контуру» /Ср/	4	6	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.7	Проекция и виды: правила отображения формы на плоскости /Лек/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.8	Построение нескольких видов одной детали: вид спереди, сверху, слева /Пр/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.9	Пояснение к учебному заданию: «Чтение и построение проекций» /Ср/	4	6	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.10	Разрезы и сечения: назначение, построение в Компас-3D /Лек/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.11	Добавление простого фронтального разреза к 2D-детали /Пр/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.12	Разработка задания: «Добавление разреза к чертежу детали» /Ср/	4	6	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	

1.13	Размерные линии и выноски: оформление и логика построения /Лек/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.14	Нанесение размеров, осевых и вспомогательных линий /Пр/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.15	Создание таблицы типичных ошибок при нанесении размеров /Ср/	4	6	ПК-3.1 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.16	Оформление чертежа: рамка, основная надпись, структура документа /Лек/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.17	Полное оформление готового чертежа детали /Пр/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.18	Разработка задания: «Оформление учебного чертежа» /Ср/	4	6	ПК-3.1 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.19	Алгоритм построения 2D-детали: от идеи до чертежа /Лек/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.20	Создание индивидуального чертежа по описанию детали /Пр/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.21	Разработка собственного чертежа с описанием этапов построения /Ср/	4	6	ПК-3.1 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.22	Проектирование учебных заданий по 2D-проектированию /Лек/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.23	Подготовка собственного задания с чертежом и пояснением /Пр/	4	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.24	Оформление и представление авторского задания по Компас-3D /Ср/	4	7	ПК-3.1 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.25	Контрольная работа /Контр.раб./	4	0	ПК-3.1 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1	
1.26	/Экзамен/	4	27	ПК-3.1 ПК- 3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1	

	Раздел 2. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА BLENDER РЕАЛИЗУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ					
2.1	Автоматизированная система Blender /Лек/	5	16	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2Л2.3Л3.4 Э1	
2.2	Интерфейс Blender /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2Л2.3Л3.4 Э2	
2.3	Система координат. Дублирование. Привязки /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2Л2.3Л3.4 Э2	
2.4	Массив. Копирование по пути /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2Л2.3Л3.4 Э2	
2.5	Модификаторы. Основы сплайнов /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2Л2.3Л3.4 Э2	
2.6	Составные объекты /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2Л2.3Л3.4 Э2	
2.7	Полигональное моделирование /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2Л2.3Л3.4 Э2	
2.8	Материалы /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2Л2.3Л3.4 Э2	
2.9	Освещение. Камеры /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.3Л3.4 Э2	
2.10	Разработка методических рекомендаций "Проектирование в Blender" /Ср/	5	33	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.4 Э2	
2.11	Контрольная работа /Контр.раб./	5	0	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.4 Э2	
2.12	Экзамен	5	27	ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.4 Э2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Черепашков, А. А., Севостьянова, О. М., Емельянова, И. В., Емельянов, Н. В.	Проекционное черчение в КОМПАС-3D: учебное пособие	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020, электронный ресурс	1
Л1.2	Хохлов, П. В., Хохлова, В. Н.	Основы трёхмерного моделирования в программе Blender 3D: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022, электронный ресурс	1
Л1.3	Штейнбах, О. Л.	Инженерная и компьютерная графика в приложении Компас: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021, электронный ресурс	1
Л1.4	Штейнбах, О. Л.	Визуализация в Blender: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кругликов В. Н., Оленникова М. В.	Интерактивные образовательные технологии: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1
Л2.2	Савченко Н. В.	Инженерная и компьютерная графика в системе Компас-3D: практикум: учебное пособие	Самара: Самарский университет, 2023, электронный ресурс	1
Л2.3	Штейнбах, О. Л.	Трёхмерная графика. Основы работы в Blender: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Алдохина Н. П., Вихрова Т. В.	Компьютерная графика. Программа КОМПАС-3D v20. 2D- и 3D-моделирование: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 агроинженерия, направленность (профиль) «технические системы в агробизнесе»	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2023, электронный ресурс	1
Л3.2	Гришаева Н. Ю.	Инженерная и компьютерная графика. Индивидуальный проект в Компас-3D: учебно-методическое пособие по лабораторной работе и самостоятельных работ для студентов технических направлений подготовки и специальностей всех форм обучения	Москва: ТУСУ, 2023, электронный ресурс	1

ЛЗ.3	Гришаева Н. Ю.	Инженерная и компьютерная графика. Чертежи в Компас-3D: учебно-методическое пособие к лабораторной работе №2 и самостоятельных работ для студентов технических направлений подготовки и специальностей всех форм обучения	Москва: ТУСУ, 2023, электронный ресурс	1
ЛЗ.4	Аксёнова Н. А., Воруев А. В., Демиденко О. М.	Компьютерная графика: учебно-методическое пособие	Гомель: ГГУ имени Ф. Скорины, 2023, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Обучающие материалы Компас-3D https://kompas.ru/publications/books/
Э2	Справочное руководство Blender 4.2 https://docs.blender.org/manual/ru/dev/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Компас-3D, Blender, пакет прикладных программ Microsoft Office, операционные системы Microsoft
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал Гарант.ру www.garant.ru
6.3.2.2	Справочно-правовая система Консультант Плюс www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---