



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



20.10.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии

Закреплена за кафедрой	механики и автоматизации технологических процессов и производств
Учебный план	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	119	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Бабич Е. В. _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6

Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой каф. Худяков П.Ю., канд. фих.-мат. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Владение инструментами и средствами компьютерной графики для решения профессиональных задач	
1.1 Задачи	
Знать возможности графических редакторов в 3D моделировании и выполнении проектно- конструкторской документации согласно требованиям ГОСТ ЕСКД; уметь выбирать и использовать рациональные методы трёхмерного и двухмерного проектирования при решении профессиональных задач; владеть навыками работы в ГР Компас 3D.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.2	Государственная итоговая аттестация
2.2.3	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	
ИОПК-14.1: Демонстрирует знания алгоритмизации решения задач, языков программирования и программных средств.	
ИОПК-14.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	
ИОПК-14.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ	
ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	
ИОПК-2.1: Знает методики анализа, структурирования и переработки технологической и научной информации	
ИОПК-2.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации	
ИОПК-2.2: Применяет в практической деятельности методики поиска информации и её обработки	
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	
ИОПК-4.3: Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов, используя современные информационные технологии и программные средства	
ИОПК-4.2: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	
ИОПК-4.1: Демонстрирует знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	
ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ИОПК-6.2: Применяет коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-6.3: Владеет методами библиографического поиска информации с использованием коммуникационных технологий	
ИОПК-6.1: Знает основные информационно-коммуникационные технологии и библиографические методы поиска	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	методы формирования, редактирования и сохранения 3D моделей сложных сборочных единиц, возможности 3D принтеров и 3D печати в процессе создания новых и модернизации существующих деталей и механизмов.
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять модели сборочных единиц как индивидуально, так и в группе, устанавливать параметры, необходимые для последующей печати и сборки моделей.
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками использования 3D принтеров при моделировании дебрелей и сборочных единиц, навыками координированной работы в группе.							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Методы формирования моделей сборочных единиц.							
1.1	Способ формирования сборочных единиц - сверху-вниз. Компонировочная геометрия. Организация работы в группе: распределение обязанностей, формирование компонентов в сборке, контроль и редактирование. Параметрическое моделирование. /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
1.2	Моделирование простой сборочной единицы. /Пр/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
1.3	Моделирование сложной сборочной единицы по индивидуальному заданию. /Пр/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
1.4	Моделирование простой сборочной единицы в режиме компоновочной геометрии. Работа в группах по вариантам. /Пр/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

1.5	Оформление чертежей и спецификации. /Пр/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
1.6	Повторение теоретического материала лекций. Работа со справочной литературой. Выполнение практических заданий. /Ср/	1	59	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. 3D моделирование и 3D печать							
2.1	Современные методы проектирования в условиях цифровизации производств. Способы 3D печати и свойства 3D принтеров. Настройки параметров моделей для последующей печати. Основные настройки принтеров для печати модели. /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
2.2	Анализ механизма: назначение, принцип работы, состав. Формирование рабочих групп, распределение узлов. /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
2.3	Моделирование сборочных единиц и составляющих их деталей. /Пр/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

2.4	Печать деталей /Пр/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
2.5	Сборка модели. Оформление чертежей и спецификации. /Пр/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
2.6	Повторение теоретического материала лекций. Работа со справочной литературой. Выполнение практических заданий. Подготовка к экзамену. /Ср/	1	60	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	

4.1 Образовательные технологии

онлайн - консультации

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Диков А. В.	Компьютерные технологии: учебное пособие	Пенза: Пензенский государственный педагогический университет (ППУ), 2005	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96975
Л1.2	Фомин Д. В.	Компьютерные сети: учебно-методическое пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=349050
Л1.3		Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494714

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.4	Титов В. А., Пешеров Г. И.	Разработка WEB-сайта средствами языка HTML: учебное пособие	Москва: Институт мировых цивилизаций, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598475

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Абросимова М. А.	Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access: практикум	Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272367
Л2.2	Лыткина Е. А., Глотова А. Г.	Основы языка HTML: учебное пособие	Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436328
Л2.3	Мелихова М. С., Герасимов Р. В.	Компьютерная графика: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Учебный портал Технического Университета
----	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
Л209	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами.	Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки

со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Компьютерная графика и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации для студентов по выполнению курсовой работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Компьютерная графика.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Компьютерная графика и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену.

Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.