



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины **Б1.О.16.02 Методика обучения основам компьютерного проектирования технологических процессов**

Направление подготовки бакалавриата

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

1.	Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины <u>Методика обучения основам компьютерного проектирования технологических процессов</u> являются формирование знаний в области компьютерной графики с помощью современных графических пакетов _. В ходе изучения дисциплины рассматриваются вопросы: - Общие вопросы автоматизации проектирования - Автоматизация конструкторского проектирования - Автоматизация технологического проектирования		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Методика обучения основам компьютерного проектирования технологических процессов» относится к основным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 7-й семестр. Дисциплина «Методика обучения основам компьютерного проектирования технологических процессов» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами. В качестве «входных» знаний дисциплины используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин: <ul style="list-style-type: none">- Теоретическая механика- Технология конструкционных материалов и материаловедение- Практикум по обработке конструкционных материалов- Основы творческой конструкторской деятельности- Экономическая теория- Автоматизация производственных процессов- Теория машин и механизмов Производственная практика.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Инженерная графика»		
Код и наименование компетенции		Индикаторы	Дескрипторы
Универсальные компетенции (УК)			
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять		ИУК-1.1.	Уметь анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Технологическо-педагогический факультет
Кафедра «Машиноведение»

	системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.2.	Уметь определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи;			
		ИУК-1.3.	Уметь осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;			
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)					
	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-9.1.	Знать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
		ИОПК-9.2.	Уметь применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
		ИОПК-9.3.	Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационных технологий			
	Профессиональные компетенции (ПК)					
	ПК-4 Способен организовать различные виды урочной и внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов	ИПК-4.1 -	Демонстрирует знание содержания и организационных моделей урочной и внеурочной деятельности обучающихся, способов диагностики ее результативности			
		ИПК-4.2.-	Разрабатывает образовательные программы урочной внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, отбирает диагностический инструментарий для оценки динамики процесса обучения, воспитания и социализации обучающихся			
		ИПК-4.3.-	Осуществляет реализацию образовательных программ урочной и внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов и оценку их результативности			
4.	Структура и содержание дисциплины					
4.1. Структура дисциплины на очной форме обучения						
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра				
		1	2			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Технологическо-педагогический факультет
Кафедра «Машиноведение»

Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2	7			
Курсовой проект (работа)					
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	68	68			
Лекции	36	36			
Практические занятия, семинары					
Лабораторные работы	32	32			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	4	4			
КСР					
Экзамен					
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			

4.2. Структура дисциплины на заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		1	2		
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	4	7			
Курсовой проект (работа)					
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	12	12			
Лекции	8	8			
Практические занятия, семинары					
Лабораторные работы	4	4			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	56	56			
КСР	4	4			
Экзамен					
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в САМ-системы. и дизайна	Цель и задачи дисциплины, ее связь с другими общетехническими дисциплинами. История создания САМ-систем. Требования к промышленной САМ-системе.
Тема 2. Общий подход к созданию программ для станков с ЧПУ при помощи САМ – систем.	Традиционная последовательность действий, необходимых для создания программы обработки детали для станка ЧПУ в САМ системе. Основные работы по настройке и внедрению САМ-системы предприятия. Настройка окружения обработки (инициализация). Задание заготовки. Загрузка и создание управляющей программы. Подготовка модели к обработке. Анализ геометрии. Выбор системы координат. Задание плоскости безопасности. Задание геометрии детали и заготовки. Задание режущего инструмента. Библиотека инструментов. Создание операции. Создание траекторий движения инструмента. Общие параметры траекторий. Задание режимов резания. Библиотека режимов резания. Процедура врезания инструмента в заготовку. Расчет и генерирование траектории перемещения инструмента. Проверка (верификация).



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Технологическо-педагогический факультет
Кафедра «Машиноведение»

		Постпроцессирование (написание программы в G-кодах). Цеховая документов.
	Тема 3. Черновая обработка – операция CAVITY MILL. Проверка траектории инструмента.	Операция CAVITY MILL – основы. Уровни резания и шаблон резания. Параметры резания. Вспомогательные перемещения (Параметры без резания). Скорости и подачи. Верификация (проверка) операций. Операция CAVITY_MILL – доработка. Верификации операций – продолжение.
	Тема 4. 2.5-осевое фрезерование – обработка граней. 2.5-осевое фрезерование – обработка по Z-уровням.	Операция FACE_MILLING. Операция FACE_MILLING_AREA. Контрольная геометрия. Особенности операции FACE_MILL. Вход на контур. Обработка поднутрений. Обработка наклонных граней. Операция SOLID_PROFILE_3D. Операция ZLEVEL_PROFILE. Операция ZLEVEL_CORNER. Операции по обработке граней с учетом заготовки. Операции FLOOR_MILLING, FLOOR_WALL_MILLING, WALL_MILLING. Перенос заготовки при обработке с перестановками. Обработка с использованием границ – PLANAR_MILL. Обработка контуров. Обработка тел на основе границ. Коррекция инструмента.
	Тема 5. 3-осевое фрезерование: контурные операции.	Операции FIXED_CONTOUR и CONTOUR_AREA. Многопроходная контурная обработка. 3D-коррекция инструмента. Выделение наклонных и ненаклонных участков. Операция вдоль потока – STREAMLINE. Обработка поднутрений на 3-осевом станке. Операции по доработке углов. Другие методы управления. Метод Линии/Точки. Метод Радиальное резание. Гравировка текста.
	Тема 6. 5-осевая позиционная обработка.	5-осевая позиционная обработка. Главная и локальные системы координат. 5-осевая непрерывная обработка. Операция Переменный контур – VARIABLE_CONTOUR. Управляющая поверхность. Ориентация инструмента. Обработка лопатки. Внешние управляющие поверхности. Обработка винта. Операция 5-осевая вдоль потока – VARIABLE_STREAMLINE. Обработка лопатки (продолжение). Операция Профиль по контуру – CONTOUR_PROFILE. Операция Переменный контур – Интерполяция вектора. Операция 5-осевая по Z-уровням – ZLEVEL_5AXIS. Преобразование 3-осевых операций в 5-осевые.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Технологический факультет
Кафедра «Машиноведение»

5.	Образовательные технологии	
	<ul style="list-style-type: none"> – лекции (занятия лекционного типа); – семинары, практические занятия (занятия семинарского типа); – групповые консультации; – индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; – самостоятельная работа обучающихся; – занятия иных видов. 	
6.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: http://elibrary.ru/ (дата обращения 11.05.2018). 2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – URL: http://cyberleninka.ru/ (дата обращения 11.05.2018). 3. Портал психологических изданий PsyJournals.ru http://psyjournals.ru/index.shtml 4. Электронный психологический журнал «Психологические исследования» http://psystudy.ru/ 5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php (дата обращения 11.07.2018). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС. 6. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения 11.07.2018). – Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС. 	
7.	Формы текущего контроля	
	РГР	
8.	Форма промежуточного контроля	
	зачет	

Разработчик: _____ / старший преподаватель кафедры «Машиноведение»