



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Д.И. Кривошеев
29/08 2018 г.

Математическое моделирование профиля режущего инструмента рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технология машиностроения**

Учебный план b150305_5-18ZO.plx
по направлению 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств профиль Технология машиностроения

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Программу составил(и): кандидат пед.наук, доцент, Иванова Елена Георгиевна

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рпд		
Вид занятий				
Лекции	2	16	2	16
Практические	4	36	4	36
КСР	9	9	9	9
Иная контактная	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	6	52	6	52
Контактная	15,2	61,2	15,2	61,2
Сам. работа	92,8	53,8	92,8	53,8
Итого	108	115	108	115

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Режущий инструмент» являются: приобретение студентами знаний о механо-физико-химических основах процесса резания материалов, об основных теоретических закономерностях процесса и привития навыков практического применения полученных знаний для эффективного управления процессом резания.
1.2	Основными задачами дисциплины являются:
1.3	- Освоение теоретических основ процесса резания материалов для оптимального функционирования системы резания с точки зрения экстремальных значений выходных характеристик;
1.4	- Изучение способов повышения работоспособности режущего инструмента современными технологическими средствами;
1.5	- Ознакомление обучающихся с экспериментами и теоретическими методами выбора оптимального режима резания при одно- и многоинструментной обработке;
1.6	- Освоение навыков решения практических задач по расчету режимов резания для конкретных технологических условий, по выбору параметров режущего инструмента, по определению силовых характеристик процесса, оценке стойкости и расхода инструмента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Физика	
2.1.2	Химия	
2.1.3	Математика	
2.1.4	Теоретическая механика	
2.1.5	Материаловедение	
2.1.6	Сопротивление материалов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Оборудование машиностроительных производств	
2.2.2	Основы технологии машиностроения	
2.2.3	Технология производства режущего инструмента	
2.2.4	Проектирование инструментов	

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

ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Знать:

основные закономерности моделирования профиля режущего и инструмента

Уметь:

выбирать основные способы моделирования профиля режущего и инструмента

Владеть:

выбирать основные способы моделирования профиля режущего и инструмента

ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

Знать:

основные принципы и методы рационального проектирования сложнопрофилированных инструментов, обеспечивающие способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

Уметь:

применять на практике при решении конкретных задач выбора и проектирования инструмента основные принципы и

методы рационального проектирования сложнопрофилированных инструментов, обеспечивающие способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

Владеть:

первичными навыками применения на практике при решении конкретных задач выбора и проектирования инструмента основных принципов и методов рационального проектирования сложнопрофилированных инструментов, обеспечивающих способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий

ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

Знать:

основные принципы и методы стандартных испытаний сложнопрофилированных инструментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов

Уметь:

воспроизводить основные принципы и методы стандартных испытаний сложнопрофилированных инструментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов

Владеть:

навыками методов стандартных испытаний сложнопрофилированных инструментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов,

ПК-16: способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

Знать:

Слабо знает роль обработки материалов в технологических процессах машиностроительного производства, принципы разработки оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий.

Уметь:

Разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления изделий машиностроения, в этом числе различных видов металлорежущего инструмента.

Владеть:

Слабо владеет основами разработки оптимальных технологий изготовления изделий машиностроения, в том числе металлорежущих инструментов.

ПК-17: способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Знать:

Место технолога и особенности его участия в проектировании

Уметь:

Проектировать прогрессивную заготовку, выбирать технологическую оснастку, оборудование

Владеть:

Навыками проектирования прогрессивной заготовки, выбора технологической оснастки, оборудования

ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению

Знать:

программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Уметь:

участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

Владеть:

способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
основные закономерности моделирования профиля режущего и инструмента	
основные принципы и методы рационального проектирования сложнопрофилированных инструментов, обеспечивающие способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	
основные принципы и методы стандартных испытаний сложнопрофилированных инструментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	
Слабо знает роль обработки материалов в технологических процессах машиностроительного производства, принципы разработки оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий.	
Место технолога и особенности его участия в проектировании	
программы и методики контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	
3.2	Уметь:
выбирать основные способы моделирования профиля режущего и инструмента	
применять на практике при решении конкретных задач выбора и проектирования инструмента основные принципы и методы рационального проектирования сложнопрофилированных инструментов, обеспечивающие способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	
воспроизводить основные принципы и методы стандартных испытаний сложнопрофилированных инструментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	
Разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления изделий машиностроения, в этом числе различных видов металлорежущего инструмента.	
Проектировать прогрессивную заготовку, выбирать технологическую оснастку, оборудование	
участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	
3.3	Владеть:
выбирать основные способы моделирования профиля режущего и инструмента	
первичными навыками применения на практике при решении конкретных задач выбора и проектирования инструмента основных принципов и методов рационального проектирования сложнопрофилированных инструментов, обеспечивающих способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	
навыками методов стандартных испытаний сложнопрофилированных инструментов по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов,	
Слабо владеет основами разработки оптимальных технологий изготовления изделий машиностроения, в том числе металлорежущих инструментов.	
Навыками проектирования прогрессивной заготовки, выбора технологической оснастки, оборудования	
способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий и средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления	