



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.

Современные системы CAD/CAE в машиностроении 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): к.т.н, доцент, Бойко Марина Александровна

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рпд		
Вид занятий				
Лекции	4	12	4	12
Практические	4	30	4	30
КСР	9	9	9	9
Иная контактная	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	8	42	8	42
Контактная	17,2	51,2	17,2	51,2
Сам. работа	90,8	60,8	90,8	60,8
Итого	108	112	108	112

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	1.1	Целями дисциплины изучение и практическое освоение современных методов CAD/CAE различных механических систем, используемых при проектировании продукции машиностроения
1.2	1.2	- обучить студентов навыкам современного проектирования и конструирования на примере заданной технической системы;
1.3	1.3	- обучить пользоваться справочной литературой и другими нормативными документами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	САПР в инструментальной технике	
2.1.2	Компьютерное моделирование и 3D проектирование режущего инструмента	
2.1.3	Теория механизмов и машин	
2.1.4	Математика	
2.1.5	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.6	Детали машин и основы конструирования	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

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

ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

Знать:

понятия о современных информационных технологиях и прикладных программных средствах; процедуру и состав программной системы CAD/ CAE;

Уметь:

Воспроизводить термины и основные понятия теории CAD/ CAE

Владеть:

терминами и основными понятиями, касающихся современных информационных технологий

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 термины и понятия, касающиеся рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

Уметь:

Воспроизводить основные понятия и правила по применению рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах

Владеть:

Способами применения рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; основными и вспомогательными материалами для изготовления изделий машиностроения

ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

Знать:

основные понятия и термины методики разработки проектов изделий машиностроения и средств технологического оснащения и автоматизации; правила разработки проектов изделий машиностроения и средств технологического оснащения и автоматизации

Уметь:

воспроизводить проекты изделий и средств технологического оснащения и автоматизации; использовать методы и

процедуры по применению средств технологического оснащения и автоматизации

Владеть:

основными терминами по методике разработки проектов изделий машиностроения, средствами технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления

ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ

Знать:

основные правила разработки проектной, рабочей, эксплуатационной и технической документации, касающиеся проектировочных работ; методику проведения предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств

Уметь:

использовать полученные знания при оценке эффективности результатов проектировочной деятельности; анализировать полученную информацию и принимать правильные решения

Владеть:

современными способами проектирования машиностроительных объектов и навыками проведения анализа полученных результатов и основными принципами решения задач проектирования с применением собранной информации о разрабатываемом объекте

ПК-11: способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств

Знать:

основные термины и понятия методики моделирования продукции и объектов машиностроения; методы моделирования продукции и объектов машиностроения

Уметь:

воспроизводить основные термины по выполнению работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств и методы и процедуры выполнения моделирования машиностроительных объектов

Владеть:

методикой проведения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств

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:

основы практического использования технологий, систем и средств машиностроительных производств; методику использования технологий, систем и средств машиностроительных производств

Уметь:

Владеть:

современными технологиями, системами и средствами машиностроительных производств;

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:

основное обеспечение машиностроительных производств средствами технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции

Уметь:

разработать план по внедрению на предприятии машиностроения новых технологий, систем и средств, повышающих его эффективность

Владеть:

современными пакетами прикладных программ, используемых на предприятиях машиностроения, позволяющие существенно повысить эффективность производства

ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией	
Знать:	основные методы обеспечения машиностроительных производств современными средствами организации и управления работами по доводке и освоению технологических процессов
Уметь:	применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала
Владеть:	современными методами организации и управления машиностроительными производствами, выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, а также оценки их инновационного потенциала

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
понятия о современных информационных технологиях и прикладных программных средствах; процедуру и состав программной системы CAD/ CAE;	
основные термины и понятия, касающиеся рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
основные понятия и термины методики разработки проектов изделий машиностроения и средств технологического оснащения и автоматизации; правила разработки проектов изделий машиностроения и средств технологического оснащения и автоматизации	
основные правила разработки проектной, рабочей, эксплуатационной и технической документации, касающиеся проектировочных работ; методику проведения предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации машиностроительных производств	
основные термины и понятия методики моделирования продукции и объектов машиностроения; методы моделирования продукции и объектов машиностроения	
основы практического использования технологий, систем и средств машиностроительных производств; методику использования технологий, систем и средств машиностроительных производств	
основное обеспечение машиностроительных производств средствами технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции	
основные методы обеспечения машиностроительных производств современными средствами организации и управления работами по доводке и освоению технологических процессов	
3.2	Уметь:
Воспроизводить термины и основные понятия теории CAD/ CAE	
Воспроизводить основные понятия и правила по применению рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах	
воспроизводить проекты изделий и средств технологического оснащения и автоматизации; использовать методы и процедуры по применению средств технологического оснащения и автоматизации	
использовать полученные знания при оценке эффективности результатов проектировочной деятельности; анализировать полученную информацию и принимать правильные решения	
воспроизводить основные термины по выполнению работ по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств и методы и процедуры выполнения моделирования машиностроительных объектов	
разработать план по внедрению на предприятии машиностроения новых технологий, систем и средств, повышающих его эффективность	
применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала	
3.3	Владеть:
терминами и основными понятиями, касающихся современных информационных технологий	
Способами применения рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; основными и вспомогательными материалами для изготовления изделий машиностроения	

основными терминами по методике разработки проектов изделий машиностроения, средствами технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления
современными способами проектирования машиностроительных объектов и навыками проведения анализа полученных результатов и основными принципами решения задач проектирования с применением собранной информации о разрабатываемом объекте
методикой проведения алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств
современными технологиями, системами и средствами машиностроительных производств;
современными пакетами прикладных программ, используемых на предприятиях машиностроения, позволяющие существенно повысить эффективность производства
современными методами организации и управления машиностроительными производствами, выполнения работ по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, а также оценки их инновационного потенциала