

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

«ИЖЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.Т. КАЛАШНИКОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



В.П. Грахов

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

41/264 9900

По дисциплине: ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

для направления: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство»

форма обучения: очная, срок обучения: 4 года

трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4			
Контактные занятия (всего)	32	32			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	-	-			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	32	32			
Самостоятельная работа (всего)	40	40			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	40	40			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	72	72			
зач. ед.	2	2			

Кафедра «Автомобили и металлообрабатывающее оборудование»

Составитель Костяев Владимир Иванович, канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и утверждена на заседании кафедры

Протокол № 11 от 18.05 2016г.

Заведующий кафедрой АМО

Музафаров Р.С.

2016г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»,
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»

/Филькин Н.М.

2016г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана
по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»,
профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Начальник учебно-инженерного отдела

Н.В.Гайдай

2016

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название модуля		Пакет прикладных программ											
Номер		Академический год			2016/2017		семестр		4				
кафедра		41 АМО		Программа		23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».							
						Профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»							
Гарант модуля		Костяев В.И., доцент											
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>ЦЕЛИ: ознакомление с основными пакетами прикладных программ необходимых в профессиональной деятельности для выполнения поставленных задач с применением информационных технологий.</p> <p>Задачи: приобретение теоретических знаний по программному обеспечению, его составу и структуре. Привитие устойчивых навыков использования современных методов информационных технологий в решении поставленных задач.</p> <p>Знания: основные понятия и принципы работы прикладных программ.</p> <p>Умения: применять прикладные программы или их модули в решении конкретных производственных задач.</p> <p>Навыки: владеть практическими навыками работы с прикладными программами для реализации задач в предметной области.</p> <p>Лабораторные работы: основные этапы проектирования изделия, приемы создания объектов; особенности проектирования трехмерных объектов. проектирование деталей и сборочных узлов средствами КОМПАС 3D V13.</p>											
Основная литература		1.Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Шишмарев В.В., учебник для вузов. Изд.: Академия/Academia 2012. - 364с. 2. Ганин Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС -3Д. Учебный курс.- М.:Пресс, 2010.-448с..											
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория, компьютерный класс											
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля											
Общепрофессиональные		ОПК-1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности											
Профессиональные		ПК-5 Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, основами умений рассмотрения и анализа различной технической документации; ПК-8 Умеет разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; ПК-22 Владеет умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства											
Зачетных единиц		2		Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ		Самостоятельная работа	
				Всего часов		-		-		32		40	
Виды контроля		Диф.зач /зач/ экз		КП/КР		Условие зачета модуля		получение оценки «зачтено»		Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к контрольным лабораторным работам, зачету	
формы		Зач.		-									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля						Информатика, математика, информационные технологии							

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является ознакомление с основными пакетами прикладных программ необходимых в профессиональной деятельности для выполнения поставленных задач с применением информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- приобретение теоретических знаний по программному обеспечению, его составу и структуре
- Привитие устойчивых навыков использования современных методов информационных технологий в решении поставленных задач.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- характеристики и основные приемы применения важнейших программируемых продуктов, используемых в современных информационных технологиях;
- используемые операционные системы, файловые системы;
- программы технического обслуживания, сервисные программы и утилиты, используемые на современных компьютерах;
- системы управления базами данных, системы искусственного интеллекта;
- прикладные пакеты программ в предметной области;
- средства компьютерной графики, локальные вычислительные сети и Интернет.

уметь:

- применять соответствующее программное обеспечение для решения производственных задач предметной области;
- пользоваться существующими базами данных и при необходимости разработать собственные базы с помощью «конструктора»;
- применять системы технического обслуживания для оптимизации работы компьютера.

владеть:

- основными приемами использования программных средств обработки информации;
- аппаратными средствами обработки информации, вывести результаты работы на печать (принтер, плоттер);
- основными правилами работы с различными базами данных в системах автоматизированного проектирования;

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к циклу общих математических и естественнонаучных дисциплин.

Для изучения дисциплины студент должен

знать:

Основные методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации

уметь:

Использовать полученные знания с применением компьютерных технологий для решения поставленных задач;

владеть:

Приемами работы на компьютере;

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин:
«Информатика. Информационные технологии в профессиональной деятельности»
"Информатика"

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	характеристики и основные приемы применения важнейших программируемых продуктов, используемых в современных информационных технологиях
2.	программы технического обслуживания, сервисные программы и утилиты, используемые на современных компьютерах
3.	Назначение, принципы и цели создания прикладных программ в предметной области.

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Применять соответствующее программное обеспечение для решения производственных задач предметной области.
2.	Пользоваться существующими базами данных и при необходимости разработать собственные базы с помощью «конструктора».
3.	Применять системы технического обслуживания для оптимизации работы компьютера.

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	Владеть основными приемами использования программных средств обработки информации.
2.	Владеть аппаратными средствами обработки информации, вывести результаты работы на печать (принтер, плоттер).
3.	Владеть основными правилами работы с различными базами данных в системах автоматизированного проектирования.

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ПК-5 Владеет основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, основами умений рассмотрения и анализа различной технической документации	1	1	1
ПК-8 Умеет разрабатывать и использовать графическую техническую документацию;	1, 3	1, 2	1, 2
ПК-22 Владеет умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты по совершенствованию	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3

технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства			
--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС*	
1	Структура и базовые принципы построения пакетов прикладных программ.	5	1			2	6	Отчет по лабораторной работе
2	Системы автоматизированного проектирования на производстве.	5	2, 3			4	8	Отчет по лабораторной работе
3	Системы трехмерного моделирования CAD/CAE	5	4,5,6,7, 8,9,10, 11			16	14	Отчет по лабораторной работе
4	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов нового поколения.	5	12,13,1 4,15,16			10	12	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к зачету	5						Вопросы и зачет
	Всего	5				32	40	

4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Структура и базовые принципы построения пакетов прикладных программ	1	1, 2	1, 2
2	Системы автоматизированного проектирования на производстве.	1, 3	1	2
	1. Системы автоматизированного проектирования.	1, 3	1	2
	2. Автоматизированные системы инженерного анализа.	1, 3	1	2

	3. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов.	1, 3	1	2
3	Системы трехмерного моделирования CAD/CAE	1, 2	1	1
	1. Современные методы и средства проектирования трехмерных моделей деталей и сборочных узлов.	1, 2	1	1
	2. Детали из листового материала. Параметризация моделей.	1, 2	1	1
	3. Инженерный анализ проектируемых трехмерных моделей.	1, 2	1	1
4	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов нового поколения.	3	3	2, 3
	1. Методы проектирования технологических процессов.	3	3	2, 3
	2. Работа со справочными базами данных	3	3	2, 3
	3. Работа с эскизами	3	3	2, 3

4.3. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	1, 2	Виды систем автоматизированного проектирования, применяемых в производстве.	2
2.	3	Общие свойства формообразующих элементов. Пространственные кривые и поверхности.	2
3.	3	Параметризация моделей. Построение сборочных узлов.	4
4.	4	Взаимосвязь ВЕРТИКАЛЬ-Технологии с другими системами и приложениями. Интерфейс системы и размещение основных компонентов.	4
5.	4	Настройка связей между элементами техпроцесса. Методы навигации по структуре технологического процесса.	4
6.	4	Проектирование техпроцесса с использованием дерева КТЕ	6
7.	4	Проектирование техпроцесса на основе техпроцессов-аналогов.	6
8.	4	Проектирование техпроцесса с помощью библиотеки пользователя	4
	Всего		32

5. Рекомендуемые образовательные технологии

Для проработки и закрепления материала по дисциплине «Пакет прикладных программ» применяются:

№	Технология	Кол-во ауд. часов при изучении модуля
1	Выполнение лабораторных заданий в системе автоматизированного	20

	управления инженерными данными	
	Всего (% занятий в интерактивной форме)	20(62,5%)

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1.Перечень контрольных вопросов для проведения зачета

1. В чем заключается основа функционирования современных автоматизированных систем проектирования?
2. Этапы развития автоматизированных систем проектирования.
3. Понятие о предметной области и ее описание.
4. Какова структура и состав автоматизированных систем проектирования?
5. Назовите основные приемы моделирования деталей.
6. Основные приемы работы с листовым материалом.
7. Какие требования предъявляются к оборудованию и программному обеспечению для работы с Компас – 3Д?
8. Основные приемы работы с документами в Компас – 3Д.
9. Структурные элементы технологического процесса. Дерево КТЭ.
10. Структурные элементы технологического процесса. Дерево ТП.
11. Редактирование расположения элементов в дереве КТЭ.
12. Редактирование расположения элементов в дереве ТП.
13. Графические элементы технологического процесса.
14. Каким образом подключить 3D-модель и чертеж детали к техпроцессу?
15. Подключение эскиза к операциям ТП.
16. Наполнение дерева ТП с использованием справочника операций и переходов.
17. Настройка связей между элементами техпроцесса.
18. Методы навигации по структуре технологического процесса.
19. Работа со справочными базами данных Компас – 3Д.
20. Добавление оборудования, оснастки, инструмента, СОЖ и материалов в операции ТП.
21. Проектирование ТП на основе одного техпроцесса - аналога.
22. Проектирование ТП на основе нескольких техпроцессов - аналогов.
23. Копирование данных из библиотеки пользователя в проектируемый техпроцесс.
24. Особенности проектирования обобщенных техпроцессов.
25. Формирование комплекта технологической документации.
26. Работа в приложении Мастер формирования технологических карт.
27. Обобщенный алгоритм формирования технологических карт.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная литература

Номер	Наименование книги	Год издания	Количество экземпляров
1.	Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Шишмарев В.В., учебник для вузов. Изд.: Академия/Academia 2012. - 364с.	2012	2 шт.
2.	Ганин Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС -3Д. Учебный курс.- М.:Пресс, 2010.- 448с.	2010	

б) Дополнительная литература

Номер	Наименование книги	Год	Количество
-------	--------------------	-----	------------

		издания	экземпляров
1.	Алейников И.А. ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАКЕТА МАТНСАД ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ: Учебное пособие. – М.: РГОТУПС, 2002.	2002	
2.	КОМПАС - 3D V13. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ т.І, т.ІІ, т.ІІІ.	2010	

в) программное обеспечение:

1. Приложение MS Office
2. КОМПАС - 3D V13

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Компьютерный класс на 15 мест

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
к рабочей программе по дисциплине
«Пакет прикладных программ»
на 4 семестр

Модуль «ПАКЕТ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»
Методика организации текущего контроля

Вид обучения	Номер контрольной точки (КТ)	Темы лекций, практические занятия рабочей программы, подлежащие контролю (номер из 4.2)											Форма и методы контроля КТ	Номер раздела с примерными заданиями	Максимальный балл по каждой форме контроля
		1	2.1	2..2	2..3	3.1	3..2	3..3	4	4.1	4.2	4.3			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				15	16	17
Лабораторные занятия	1А		*	*	*	*	*								35
	2А							*	*	*	*		Устно	Контрольное задание по соответствующей теме	35
	3А											*	Устно		10
Самостоятельная работа	1А												Устно		10
Посещение занятий	2А												Отметка в кафедральном листе		10
Зачет	В конце семестра												Письменный опрос		0/20
ВСЕГО БАЛЛОВ														100/120	