

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Альметьевский филиал

Кафедра Естественных дисциплин и информационных технологий

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Методы программирования САПР»

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.01.01

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Квалификация: бакалавр

**Профиль подготовки: Прикладная информатика в информационной
сфере**

**Вид(ы) профессиональной деятельности: производственно-
технологическая, организационно-управленческая**

Альметьевск 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров систематического и научного подхода к построению программ при проектировании и эксплуатации систем управления и обработки информации.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами изучения дисциплины является привитие практических навыков:

1. Анализа, структурирования и представления информации в виде наиболее пригодном для использования известных алгоритмов обработки данных;
2. Применения методов объектно – ориентированного программирования для решения типовых задач обработки данных.

Предметом изучения дисциплины являются методы программирования представления и обработки информации.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Методы программирования САПР» входит в Вариативную часть Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору, читается в седьмом семестре на четвертом курсе для очной формы обучения и в девятом семестре на пятом курсе для заочной формы обучения по профилю «Прикладная информатика в информационной сфере».

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ПК-12 способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;

ПК-17 способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

ПК-19 способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
<i>Раздел 1. Особенности технологической подготовки машиностроительного производства</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема 1.1. Направления развития машиностроения и роль подготовки производства	4	1	1	1	1	<i>ПК-123 ПК-173 ПК-193</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 1.2. Основные термины и определения, используемые в САПР	5	1	1	2	1	<i>ПК-123 ПК-173 ПК-193</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 1.3. Современные требования к ТПП и задачи ее автоматизации	6	1	1	2	2	<i>ПК-123 ПК-173 ПК-193</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 1.4. Системы компьютерного проектирования в машиностроении	5	1	2	1	1	<i>ПК-12У ПК-17У ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 1.5. Интегрированные САПР	6	2	1	1	2	<i>ПК-12У ПК-17У ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 1.6. Уровни автоматизации проектирования технологических процессов	5	1	2	1	1	<i>ПК-12У ПК-17У ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 1.7. Стандарты ЕСТПП	5	2	1	1	1	<i>ПК-12У ПК-17У ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
<i>Раздел 2. Методические основы автоматизированного проектирования технологических процессов</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Методы автоматизированного проектирования и состав САПР технологических процессов	4	1	1	1	1	<i>ПК-12У ПК-17У ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.2. Системный подход при проектировании технологических процессов	4	1	1	1	1	<i>ПК-12У ПК-17У ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы

							работы
Тема 2.3. Исходная информация для проектирования технологических процессов	4	1	1	1	1	<i>ПК-12У</i> <i>ПК-17У</i> <i>ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.4. Методика описания изделий в САПР ТП	4	1	1	1	1	<i>ПК-12У</i> <i>ПК-17У</i> <i>ПК-19У</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.5. Последовательность компьютерного проектирования технологических процессов	4	1	1	1	1	<i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.6. Формализация задач технологического проектирования. Цель формализации и постановка задач	4	1	1	1	1	<i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.7. Использование некоторых положений дискретной математики для решения задач технологического проектирования	4	1	1	1	1	<i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.8. Математическое моделирование в САПР технологических процессов. Этапы решения задач методом математического моделирования	4	1	1	1	1	<i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 2.9. Виды алгоритмов. Принятие решений при технологическом проектировании	4	1	1	1	1	<i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Зачет						<i>ПК-12З</i> <i>ПК-17З</i> <i>ПК-19З</i> <i>ПК-12У</i> <i>ПК-17У</i> <i>ПК-19У</i> <i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	<i>ФОС ПА</i> <i>Собеседование</i>
ИТОГО:	72	18	18	18	18		

Таблица 16

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
<i>Раздел 1. Особенности технологической подготовки машиностроительного производства</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема 1.1. Направления развития машиностроения и роль подготовки производства	6	1	1	1	3	ПК-123 ПК-173 ПК-193	Собеседование, защита лабораторной и практической работы
Тема 1.2. Основные термины и определения, используемые в САПР	4		1		3	ПК-123 ПК-173 ПК-193	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 1.3. Современные требования к ТПП и задачи ее автоматизации	5	1		1	3	ПК-123 ПК-173 ПК-193	Собеседование, защита практической работы
Тема 1.4. Системы компьютерного проектирования в машиностроении	5	1	1		3	ПК-12У ПК-17У ПК-19У	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 1.5. Интегрированные САПР	4			1	3	ПК-12У ПК-17У ПК-19У	Собеседование, защита практической работы
Тема 1.6. Уровни автоматизации проектирования технологических процессов	4	1			3	ПК-12У ПК-17У ПК-19У	Экспресс-опрос
Тема 1.7. Стандарты ЕСТПП	4		1		3	ПК-12У ПК-17У ПК-19У	Собеседование, защита лабораторной работы
<i>Раздел 2. Методические основы автоматизированного проектирования технологических процессов</i>							<i>ФОС-ТК-2</i>
Тема 2.1. Методы автоматизированного проектирования и состав САПР технологических процессов	4			1	3	ПК-12У ПК-17У ПК-19У	Собеседование, защита практической работы
Тема 2.2. Системный подход при проектировании технологических процессов	5	1		1	3	ПК-12У ПК-17У ПК-19У	Собеседование, защита практической работы
Тема 2.3. Исходная информация для проектирования технологических процессов	4		1		3	ПК-12У ПК-17У ПК-19У	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.4. Методика описания изделий в САПР ТП	3			1	2	ПК-12У ПК-17У ПК-19У	Собеседование, защита практической работы
Тема 2.5. Последовательность компьютерного проектирования технологических процессов	4	1	1		2	ПК-12В ПК-17В ПК-19В	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.6. Формализация задач	4	1		1	2	ПК-12В	Собеседование,

технологического проектирования. Цель формализации и постановка задач						<i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	защита практической работы
Тема 2.7. Использование некоторых положений дискретной математики для решения задач технологического проектирования	3		1		2	<i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Тема 2.8. Математическое моделирование в САПР технологических процессов. Этапы решения задач методом математического моделирования	5	1		1	3	<i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита практической работы
Тема 2.9. Виды алгоритмов. Принятие решений при технологическом проектировании	4		1		3	<i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	Собеседование, защита лабораторной работы
Зачет	4				4	<i>ПК-12З</i> <i>ПК-17З</i> <i>ПК-19З</i> <i>ПК-12У</i> <i>ПК-17У</i> <i>ПК-19У</i> <i>ПК-12В</i> <i>ПК-17В</i> <i>ПК-19В</i>	<i>ФОС ПА</i> <i>Собеседование</i>
ИТОГО:	72	8	8	8	48		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Акулович Л.М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении. [Электронный ресурс] / Л.М. Акулович, В.К. Шелег. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2012. — 488 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2914> — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Петров М.Н. Моделирование компонентов и элементов интегральных схем. [Электронный ресурс] / М.Н. Петров Г.В. Гудков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/661> — Загл. с экрана.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека: <http://www.bibliotekar.ru/>
2. Методы программирования САПР [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>
3. Национальный открытый университет «Интуит» - <http://www.intuit.ru>

3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. MS Visual Studio 2017
4. Dev C++

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области технические науки и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технических наук /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению технические науки, выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в предметной области на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее предметной области, либо в области педагогики.