

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра технической кибернетики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Уровень подготовки

бакалавриат

(высшее образование - бакалавриат; высшее образование – специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

09.03.01. Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

(наименование профиля подготовки, специализации)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Уфа 2016

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 г. № 5.

Согласно ФГОС ВО дисциплина «Технологии программирования» является дисциплиной базовой части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки бакалавра *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов представления о разработке программных продуктов как о процессе формализации требований заказчика в виде внешнего проекта, создания необходимых структур данных, кодирования легких в сопровождении программ, их тестировании и отладке, а также формализованного документирования результатов проектирования.

Задачи:

1. Усвоение и практическое использование методов производства эффективных программ;
2. Усвоение и практическое использование методов тестирования и отладки программ;
3. Изучение нормативных документов, регламентирующие описание программ.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1.	Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ПК-2	Пороговый, первый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	-
2.	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-2	Базовый, второй этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Информатика Программирование Математическая логика и теория алгоритмов
3.	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-3	Пороговый, первый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	-

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-2	Базовый, Третий этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Системное программное обеспечение Информационное обеспечение систем управления Проектирование и архитектура программных систем Проектирование защищенных компьютерных систем
2.	Способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные	ПК-2	Базовый, Первый этап формирования компетенции по	Системное программное обеспечение

	инструментальные средства и технологии программирования		аспектам дисциплины	
3.	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-3	Базовый, первый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины	Вычислительные комплексы и системы Интегрированные информационно-управляющие вычислительные системы Проектирование и архитектура программных систем Перспективные вычислительные системы Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность осваивать методики использования программных средств (САПР и CASE-средств) для решения практических задач проектирования программного обеспечения	ОПК-2	Методологии разработки программного обеспечения;	Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;	Разработкой структурных моделей элементов АСУП;
2.	Способность разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ПК-2	Методы повышения читаемости программного кода	Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения	Отладкой программного кода на уровне программных модулей; Оптимизацией программного кода с использованием специализированных программных средств;

3.	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	ПК-3	Методы и приемы отладки программного кода;	Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;	Подготовкой тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой
----	--	------	--	---	--

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	3 семестр
Лекции (Л)	20
Практические занятия (ПЗ)	10
Лабораторные работы (ЛР)	20
КСР	5
Расчетно-графическая работа (РГР)	9
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	80
Подготовка и сдача экзамена	36
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				КСРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСРС				
1	Жизненный цикл программного обеспечения	4				15	19	<i>Р 6.1 №2</i>	<i>лекция- визуализация</i>
2	Спецификации программного обеспечения	4	4	8	2	20	38	<i>Р 6.1 №1</i>	<i>лекция- визуализация, обучение на основе опыта</i>
3	Тестирование программного обеспечения	4	4	8	2	20	38	<i>Р 6.1 №1</i>	<i>лекция- визуализация, обучение на основе опыта</i>

4	Отладка программного обеспечения	2				5	7	<i>P 6.1 №1</i>	<i>лекция классическая</i>
5	Этапы развития методик программирования	2			1	5	8	<i>P 6.1 №2</i>	<i>лекция классическая</i>
6	Качество программного обеспечения	2	2	4		10	18	<i>P 6.1 №1</i>	<i>обучение на основе опыта</i>
7	Пользовательский интерфейс программного обеспечения	2				5	7	<i>P 6.1 №1</i>	<i>лекция-визуализация,</i>

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 25% от общего количества аудиторных часов по дисциплине Технологии программирования.

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Разработка технического задания	4
2	2	Составление схем программ, составление таблиц решений	4
3	3	Тестирование программ методами «белого ящика»	4
4	3	Тестирование программ методами «черного ящика»	4
5	6	Оценка качества программ	4

Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Дерево целей ПО, структурные модели	2
2	2	Таблицы решений	2
3	3	Структурное тестирование	2
4	3	Функциональное тестирование	2
5	6	Контрольная работа	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Мукасева, В. Н. Специфицирование и тестирование программ [Электронный ресурс] : [учебно-методическое пособие] / В. И. Мукасева, Д. В. Блинова, Р. В. Насыров ; ФГБОУ ВПО Уфимский государственный авиационный технический университет. — Электронные текстовые данные (1 файл: 1,17 МБ) .— Уфа : УГАТУ, 2013.— Доступ по сети УГАТУ (чтение) .— Систем. требования: Adobe Reader .— <URL:http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib_net_r/Spetsifitsirovanie_i_testirovanie_program_Mukaseeva_2013.pdf>.
2. Практическое руководство по реализации программных проектов [Электронный ресурс] : [учебное пособие для студентов очной формы обучения, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"] / В. Е. Гвоздев

[и др.] ; Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ) .— Электронные текстовые данные (1 файл: 1,51 МБ) .— Уфа : УГАТУ, 2015 .— Электронная версия печатной публикации – Доступ по сети УГАТУ (чтение) .— Системные требования: Adobe Reader .— <URL:http://e-library.ugatu.ac.ru/dl/lib_net_r/Gvozdev_Prakticheskoe_rukovodstvo_po_realizacii_programnyh_proektov_2015.pdf>.

Дополнительная литература
Не предусмотрена.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

Образовательные технологии

При реализации дисциплины дистанционные образовательные технологии и электронное обучение, а также сетевое обучение не реализуется.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторных работ используются компьютерные классы кафедры технической кибернетики: 6-314, 6-312 - оборудованные современной вычислительной техникой, из расчета не менее одного рабочего места на двух обучающихся при проведении занятий в данных классах, удовлетворяющими минимальным требованиям ОС Windows XP SP3 или старше/Linux, оснащенных процессором Intel i7 не ниже 2,8 ГГц, видеоадаптером, совместимым с DirectX 9.0с не ниже 64 Мбайт, с оперативной памятью не ниже 512 Мбайт, имеющих высокоскоростное широкополосное подключение к Интернет с характеристиками [1]:

- 1) пропускная способность не ниже 10Мбит/с;
- 2) скорость на прием не ниже 8 Мбит/с;
- 3) скорость на отдачу не ниже 512 Кбит/с.

..Лицензионное программное

1. Пакет прикладных программ MS Office – права на использование Microsoft Office365 для дома расширенный – Русский ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ СЧЕТ № 11048455 от 5.6.2014.

2. Права на использование Microsoft Visio Pro for Office 365 Open Shared Sngl Monthly Subscriptions – VolumeLicense Open No Level Qualified СЧЕТ № 11048455 от 5.6.2014

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.