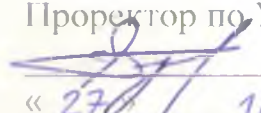


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

 А.В. Бурмистров
« 27 » 10 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ОД.12 «Программная инженерия»
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль подготовки Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная
Институт, факультет Институт технологий легкой промышленности, моды и дизайна, Факультет дизайна и программной инженерии
Кафедра-разработчик рабочей программы Информатики и прикладной математики
Курс, семестр 3, 5

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36	1
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	81	2.25
Форма аттестации - экзамен	27	0.75
Всего	180	5

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 219 от 12.03.2015 по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» для профиля «Информационные системы и технологии», на основании учебного плана набора обучающихся 2014, 2015, 2016, 2017 годов.

Разработчик программы:

Ст. преподаватель кафедры ИИМ



О.И.Богомолова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики, протокол от 12.10 2017г. № 8

Зав. кафедрой ИИМ



Н.К. Нуриев

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета или института, к которому относится кафедра-разработчик РП
от 26.10 2017г. № 05-17

Председатель комиссии, профессор



Э.Р.Хайруллина

Начальник УМЦ



Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Программная инженерия» являются

- а) знакомство с основными принципами программирования;
- б) получение теоретических знаний по алгоритмизации и программированию;
- в) получение навыков работы с современными информационными технологиями;
- г) получение навыков работы с современными системами и средами разработки.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программная инженерия» относится к вариативной части цикла ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 набор специальных знаний и компетенций. Для успешного освоения дисциплины «Программная инженерия» бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- 1) Информатика.
- 2) Технологии информационных процессов и систем
- 3) Технологии программирования.

Дисциплина «Программная инженерия» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- 1) Программирование в интегрированных средах
- 2) Введение в распределенные системы
- 3) Моделирование физических процессов .

Знания, полученные при изучении дисциплины «Программная инженерия», могут быть использованы при прохождении учебной и производственной практик и при выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Дисциплина «Программная инженерия» формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 набор специальных знаний и компетенций необходимых для выполнения научно-исследовательской, инновационной, проектно-конструкторской и проектно-технологической профессиональной деятельности.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-12	способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
ПК-13	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий
ПК-14	способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а. Современные методы программной инженерии;
- б. основы администрирования информационных сетей;
- в. назначение, функции и структуру сред разработки;

2) Уметь:

- а. реализовать алгоритмы на современных языках программирования;
- б. развертывать, конфигурировать и настраивать среды разработки;

3) Владеть:

- а. навыками использования известных методов программирования и возможностей базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.
- б. профессиональной терминологией.

4. Структура и содержание дисциплины «Программная инженерия».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лек-ции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1	Введение	5	2	-			
2	Языки программирования.	5	12	-	6	20	Лаб.р-ты
3	Средства и методы разработки программного обеспечения	5	10	-	8	30	Лаб.р-ты
4	Прикладное программирование.	5	12	-	10	31	доклад
Всего			36	-	36	81	экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Введение	9	Основные понятия разработки ПО. Программирование	Основные понятия разработки ПО. Программирование	ПК-12ПК-13ПК-14
2	Классификация языков программирования.	9	Классификация языков программирования. Логические Яп Функциональные ЯП ООП ЯП	Классификация языков программирования. Логические Яп Функциональные ЯП ООП ЯП	ПК-12 ПК-13ПК-14
3	Средства и методы разработки программного обеспечения	9	Системы контроля версий, системы отслеживания ошибок, системы тестирования по	Системы контроля версий, системы отслеживания ошибок, системы тестирования по	ПК-12 ПК-13ПК-14
4	Прикладное программирование.	9	Алгоритмы ветвления Нахождение максимума и минимума. Объектно-ориентированное программирование	Алгоритмы ветвления Нахождение максимума и минимума	ПК-12 ПК-13ПК-14

6. Содержание семинарских, практических занятий (не предусмотрено учебным планом)

7. Содержание лабораторных занятий

Цель проведения лабораторных занятий – освоение лекционного материала и выработка определенных умений, связанных с использованием различных методов создания мультимедиа продуктов с использованием различных средств разработки: языков программирования, баз данных, а также приобретение навыков использования интерактивной доски при чтении

докладов по изучаемым темам, навыков оформления презентаций рефератов и докладов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируе мые компетенц ии
1	Введение			
2	Языки программирования.	6	Лабораторная работа 1 Создание страницы описания ПП	ПК-12ПК- 13ПК-14
3	Средства и методы разработки программного обеспечения	4	Лабораторная работа 2. Запись ролика по программному продукту	ПК-12 ПК- 13ПК-14
		4	Лабораторная работа 3. ЛР3. CSS	ПК-12 ПК- 13ПК-14
4	Прикладное программирование.	2	Лабораторная работа 4. Создание документации	ПК-12 ПК- 13ПК-14
		2	Лабораторная работа 5. Проверка корректности заполнения форм с помощью рег.выражений	ПК-12ПК- 13ПК-14
		2	Лабораторная работа 6. ЛР6. ООП. Создание класса.	ПК-12 ПК- 13ПК-14
		4	Лабораторная работа 7. Html5forms+css	ПК-12 ПК- 13ПК-14
		6	Лабораторная работа 8. BTS системы	ПК-12 ПК- 13ПК-14
		6	Лабораторная работа 9. Метод контрольных сумм	ПК-12 ПК- 13ПК-14

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории кафедры Информатики и прикладной математики.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Введение	10	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам	ПК-12 ПК-13ПК-14
2	Логическое программирование	10	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам	ПК-12 ПК-13ПК-14
3	Функциональное программирование	10	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам, подготовка к лабораторным работам	ПК-12 ПК-13ПК-14
4	Прикладное программирование	10	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам	ПК-12 ПК-13ПК-14
5	Основы использования компьютерных сетей.	10	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам	ПК-12 ПК-13ПК-14
6	Основы web-технологий	10	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам	ПК-12 ПК-13ПК-14
7	Основы работы с СУБД	10	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам	ПК-12 ПК-13ПК-14
8	Технологии информационного поиска в документальных ИС	11	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы, подготовка к лабораторным работам	ПК-12 ПК-13ПК-14

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение: 9 лабораторных работ, двух докладов и одного реферата. За эти три вида работ студент может получить максимальное количество баллов – 60 (5 баллов за лабораторную работу и по 5 баллов за доклады и реферат). В результате максимальный текущий рейтинг составит 60 баллов. На экзамене бакалавр может получить максимальное количество баллов – 40. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов. Экзаменационная оценка выставляется согласно данным в таблице.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
<i>Лабораторная работа</i>	<i>9</i>	<i>27</i>	<i>45</i>
<i>Доклад, реферат</i>	<i>3</i>	<i>9</i>	<i>15</i>
<i>Экзамен</i>		<i>24</i>	<i>40</i>
Итого:		60	100

10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

10.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Программная инженерия» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика/ Антамошкин О.А. — Moscow: СФУ, 2012.	ЭБС «Консультант студента» <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763825114.html > Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Мацяшек, Л.А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера/Мацяшек Л.А. — Moscow: БИНОМ, 2012 .	ЭБС «Консультант студента» <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996311828.html > Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации, рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем / Душин В.К. — Moscow : Дашков и К, 2014 .	ЭБС «Консультант студента» <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017483.html > Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Грекул, В.И. Проектное управление в сфере информационных технологий / Грекул В.И.;Коровкина Н.В.; Куприянов Ю.В. — Moscow : БИНОМ, 2015	ЭБС «Консультант студента» <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329786.html > Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
3. Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник / Батоврин В.К. — Moscow : ДМК-пресс, 2010 .	ЭБС «Консультант студента» <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745921.html > Доступ с любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

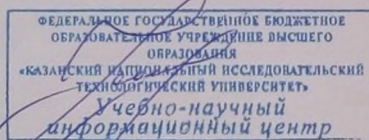
10.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Программная инженерия» использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС «КнигаФонд» – Режим доступа: www.knigafund.ru
5. ЭБС «БиблиоТех» – Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Программная инженерия» на лекциях и лабораторных занятиях используются персональные компьютеры с выходом в Интернет и интерактивная электронная доска.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в учебном процессе составляет 22 % от аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% аудиторных занятий.

При чтении лекций используется объектно-ориентированная обучающая среда Moodle и интерактивная электронная доска. Все лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ИПМ с использованием электронной интерактивной доски, ПК с выходом в глобальную сеть Интернет и среды дистанционного обучения Moodle.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Рабочая программа по дисциплине «Программная инженерия» по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» пересмотрена на заседании кафедры Информатики и прикладной математики

№ п/ п	Дата переутвержде ния РП (протокол заседания кафедры № _ от ____)	Наличие изменен ий	Наличие изменени й в списке литерату ры	Подпись разработч ика РП	Подпись заведующ его кафедрой	Подпись начальни ка УМЦ/О Мг
1	№ 5 от 31.08.2018	нет	нет			