

ФГБОУ ВО
«АГУ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Адыгейский государственный университет»
Рабочая программа дисциплины (модуля)
СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета
/Мамий Д.К.

«28» августа 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.18 Технология разработки программного обеспечения

направление подготовки: 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем"

направленность: Технологии программирования

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет: Математики и компьютерных наук

Кафедра: Прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМИТиИБ
протокол № 10 от «28» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н. доц. Алиев М.В.



Составитель программы: ассистент Акатов А.В.



Содержание

	стр.
Пояснительная записка	3
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	5
3. Содержание дисциплины (модуля)	5
4. Самостоятельная работа обучающихся	8
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	9
6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	10
7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	11
9. Лист регистрации изменений	13

Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки (специальности) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла в структуре образовательной программы.

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е./144 ч.;

контактная работа: 71,3

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 28 ч.,

контроль – 44,7 ч.

Ключевые слова: программное обеспечение, разработка.

Составитель: Акатов А.В., ассистент.

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО) (ОПК-8);
- способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО (ОПК-9);

Показателями компетенций являются:

Знания

- Модели жизненного цикла программы
- Сетевой график, диаграмму Ганта
- Системы версионирования
- Модель Microsoft Solution Framework
- Сопровождения ПО, реинжиниринг
- Трудности устранения ошибок
- Стандарты систем качества
- Международные стандарты ISO, серия ISO 9000
- Модель SEI SW-CMM (Capability Maturity Model for Software)
- CASE-технологии
- Технологию программирования встроенных систем реального времени

Умения:

- Планировать разработку ПО
- Управлять процессом разработки ПО
- Тестировать ПО, обеспечивать качество
- Составлять техническое задания, программу и методику испытаний, руководство по установке и руководство оператора, руководство программиста
- Управлять качеством
- Создавать консольные приложения
- Сохранять параметры приложения
- Создавать и использовать библиотеки DLL
- Взаимодействовать с оконными приложениями
- Работать с ресурсами приложения
- Реализовывать сопрограммы и параллельные процессы
- Организовывать взаимодействующие процессы

Навыки

- Планирования разработки ПО
- Создания консольных приложений, взаимодействие между ними
- Сохранения параметров приложения
- Создания и использования библиотек DLL
- Создания плагинов и динамической загрузки библиотек
- Взаимодействия с оконными приложениями
- Взаимодействие с приложениями посредством отправки сообщений
- Работать с ресурсами приложения
- Создания многопоточных приложения

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.

Таблица 1. Объем дисциплины (модуля) общая трудоемкость: 4 з.е.

Форма обучения очная

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		V			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144			
Контактная работа:	73,3	73,3			
Лекции	34	34			
Лабораторные работы	34	34			
КСР	3	3			
ИКР	0,3	0,3			
Самостоятельная работа (СР)	28	28			
Контроль	44,7	44,7			
Вид промежуточного контроля		экзамен			

Форма обучения очно-заочная

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		V			
Общая трудоемкость дисциплины	126	126			
Контактная работа:	16,3	16,3			
Лекции	4	4			
Лабораторные работы	12	12			
КСР					
ИКР	0,3	0,3			
Самостоятельная работа (СР)	65	65			
Контроль	44,7	44,7			
Вид промежуточного контроля		экзамен			

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения очная

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Понятие технологии программирования, жиз-	74	18	-	-	18	38

	ненный цикл программы и постановка задачи. Планирование, управление, тестирование. Групповая разработка, управление версиями. Документирование. Сопровождение, обеспечение качества.						
1.1	Понятие технологии программирования, жизненный цикл программы и постановка задачи	8	2			2	4
1.2	Планирование разработки ПО	8	2			2	4
1.3	Тестирование, обеспечение качества	8	2			2	4
1.4	Системы версионирования	8	2			2	4
1.5	Организация коллектива разработчиков	10	2			4	4
1.6	Документирование	8	2			2	4
1.7	Сопровождение	12	2			2	8
1.8	Управление качеством	12	4			2	6
2	Модуль 2. Международные стандарты ISO. Модель SEI SW-CMM. CASE-технологии. Технология программирования встроенных систем реального времени.	64	16			16	32
2.1	Международные стандарты ISO	8	2			2	4
2.2	Модель SEI SW-CMM	8	2			2	4
2.3	CASE-технологии	14	4			4	6
2.4	Технология программирования встроенных систем реального времени	18	4			4	10
2.5	Сопрограммы и параллельные процессы	16	4			4	8
3	Экзамен	6					6
Итого		144	34			34	76

Форма обучения очно-заочная

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Понятие техноло-	63	2	-	-	6	55

	гии программирования, жизненный цикл программы и постановка задачи. Планирование, управление, тестирование. Групповая разработка, управление версиями. Документирование. Сопровождение, обеспечение качества.						
1.1	Понятие технологии программирования, жизненный цикл программы и постановка задачи	9	2				7
1.2	Планирование разработки ПО	7					7
1.3	Тестирование, обеспечение качества	9				2	7
1.4	Системы версионирования	7					7
1.5	Организация коллектива разработчиков	7					7
1.6	Документирование	7					7
1.7	Сопровождение	9				2	7
1.8	Управление качеством	8				2	6
2	Модуль 2. Международные стандарты ISO. Модель SEI SW-CMM. CASE-технологии. Технология программирования встроенных систем реального времени.	63	2			6	49
2.1	Международные стандарты ISO	8				2	9
2.2	Модель SEI SW-CMM	8					10
2.3	CASE-технологии	14				2	10
2.4	Технология программирования встроенных систем реального времени	14	2				10
2.5	Сопрограммы и параллельные процессы	14				2	10
3	Экзамен	6					6
Итого		126	4			12	110

4. Самостоятельная работа обучающихся.

Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Разделы или темы рабочей программы	Форма отчетности
1	Повторение пройденного учебного материала по конспектам	Разделы 1-2	Фронтальная беседа

	лекций		
2	Выполнение лабораторных работ	Разделы 1-2	Собеседование
3	Подготовка к итоговой контрольной по теме	Разделы 1-2	Прохождение компьютерного тестирования
4	Подготовка к экзамену по дисциплине	Раздел 3	Прохождение компьютерного тестирования, собеседование

4.1. Темы курсовых работ (проектов).

Курсовые работы или семестровые задания не предусмотрены

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов осуществляется с использованием:

1. Библиотечного фонда АГУ.
2. Компьютерного класса с доступом к сети Интернет.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).

Таблица 4. Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	<i>Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 469 с. : ил. - Библиогр.: с. 454-459. - ISBN 978-5-7410-1785-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553</i>

Таблица 5. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Рак, И.П. Основы разработки информационных систем : учебное пособие / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. - 99 с. : ил. - Библиогр.: с. 85. - ISBN 978-5-8265-1727-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499041
2	Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 106 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-

Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем - https://www.intuit.ru/studies/courses/4806/1054/info

6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).

Традиционно подготовка вузовской лекции строится по схеме:

- определение цели изучения материала по данной теме;
- составление плана изложения материала;
- определение основных понятий темы;
- подбор основной литературы к теме.

При подготовке лекции необходимо учитывать следующее:

1. Большое значение имеет временное планирование каждой структурной части лекции и строгое следование такому плану.
2. Необходимо максимально использовать современные технические средства обучения.
3. В случае отсутствия технических средств обучения рационально часть изучаемого материала давать через схемы, начерченные (лучше заранее) на доске. Схемы необходимо использовать для лучшего усвоения, они несут большую смысловую нагрузку.
4. Определить в процессе подготовки лекции отдельные вопросы изучаемой темы, которые будут предлагаться студентам для самостоятельного изучения.

Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений и технических сведений, изучаемых в дисциплине «Технология разработки программного обеспечения». Лабораторные работы должны развивать мышление студентов, самостоятельность при решении практической задачи, формировать глубоких и прочные знания.

7. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

Теоретические и практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере. Аудитория также должна быть оснащенной современным видеопроектором.

Для обеспечения процесса обучения необходимо использовать помещение, рассчитанное на 12-15 слушателей и соответствующее количество лабораторных компьютеров (один компьютер на каждого учащегося).

Для выполнения лабораторных работ курса требуются компьютеры и периферийное оборудование в приведенной ниже конфигурации.

1. Операционная система MS Windows XP или выше.
2. Пакет офисных программ Open Office или MS Office.
3. Среда разработки Turbo Delphi или Lazarus.

Рекомендуется:

- Выделенное подключение к Интернету для каждого студента, необходимое для контроля за выполнением поиска в Интернете.
- Одно многофункциональное устройство принтер/сканер/копир на класс.
- Один мультимедиа проектор на класс.

[illegible][illegible]