Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал) «РГЭУ (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

А. Ю. Голобородько
«__» _____ 2016г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.12.3 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль

09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте»

Уровень образования

бакалавриат

Таганрог
2016 г.

ФАКУЛЬТЕТ	1	физики, математики, информатики
КАФЕДРА	2	Информатики
	(код)	(наименование)

ОБЩИЙ ОБЪЕМ* работы обучающихся в час.	уч. план **180**	Очная форма	Заочная форма 4г 6 м	
Всего аудиторных занятий, час., в том числе:			**16**	
- лекций,			8	
по семестрам			4 (5)	4 (6)
- лабораторные занятия,			8	
по семестрам			4 (5)	4 (5)
- практические занятия,				
по семестрам				
В интерактивной форме, час			4	
Всего самостоятельной работы, час., в том числе:			**155**	
- контрольные работы по семестрам				
- курсовые работы по семестрам				
- курсовые проекты по семестрам				
- другое			80 (5)	75 (6)
Изучено и переаттестовано, час.				
Зачеты, по семестрам, час				
Экзамены, по семестрам, час			**9 (6)**	
Всего ЗЕТ по учебному плану		5		

* Объем часов по всем видам работ переносится из учебного плана.

ОСНОВАНИЕ

ФГОС ВО по направлению подготовки направление 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация «бакалавр») утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. №207

Учебный план направления 09.03.03 «Прикладная информатика»профиль 09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте». одобрен Ученым советом вуза 31.05.2016 г. протокол № 11.

АВТОР (Ы) доктор техн. наук, профессор, зав. кафедрой информатики		Ромм Я.Е.	02.06.2016
(ученая степень, звание, должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА

Кафедрой информатики		Ромм Я.Е.	02.06.2016
	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Факультет физики, математики, информатики		Донских С.А.	09.06.2016
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения учебной дисциплины «Программная инженерия» являются

- формирование у выпускника знаний, способствующих решению профессиональных задач с помощью современных информационно-коммуникационных технологий;
- формирование профессиональной информационной культуры;
- создание фундаментальной теоретической базы в области новых технологий разработки программного обеспечения;
- использование инженерных, научных и математических принципов, методов и инструментария для экономичного создания качественного программного обеспечения.

1.2. **Задачи:** обучение студентов теоретическим основам курса, овладение методами решения практических задач и приобретение навыков самостоятельной научной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. **Цикл (раздел) ОП:** Б1.Б.12

2.2. **Связь с другими дисциплинами учебного плана**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б1.Б.8 Информатика и программирование Б1.Б.6 Дискретная математика Б1.В.ОД.12 Объектно-ориентированное программирование	Б2.П Производственная практика Б3 Государственная итоговая аттестация

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен знать:
требования, критерии и методы выбора проектных решений; требования и стандарты по документированию процесса разработки программного обеспечения; технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ОПК-3, ПК-20, ПК-23)

Студент должен уметь:
осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; документировать все стадии процесса разработки программного обеспечения; использовать модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств (ОПК-3, ПК-20, ПК-23)

Студент должен владеть:
навыками проработки различных проектных решений с последующим выбором программной реализации; навыками документирования процесса создания программного обеспечения на всех стадиях жизненного цикла; навыками проектирования, конструирования

и отладки программных средств (ОПК-3, ПК-20, ПК-23)

У студента должны быть сформированы элементы следующих компетенций:
ОПК-3: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ПК-20: способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
ПК-23: способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Аудиторные занятия − заочная форма обучения

Неделя	Кол. Час	в том числе в интерактивной форме, час.	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Формируемые компетенции
	8	***2***	**Лекции**	
	2	–	**Модуль 1 «Основные понятия курса»**	ОПК-3, ПК-20, ПК-23
21	*2*		**Тема 1.1.** Программная инженерия. Программное обеспечение	
	6	*2*	**Модуль 2 «Процесс разработки программного обеспечения»**	
22	*2*		**Тема 2.1.** Процесс. Совершенствование процесса. Классические модели процесса	
40	*2*		**Тема 2.2.** Рабочий продукт. Дисциплина обязательств. Проект	
41	*2*	*2*	**Тема 2.3.** Обсуждение. Определение. Множественность точек зрения. Язык UML	
	8	***2***	**Лабораторные работы**	
	8	***2***	**Модуль 3 «Технология Microsoft Visual Studio Team System»**	ОПК-3, ПК-20, ПК-23
21	*2*	*2*	Лабораторная работа №1. Знакомство и создание проекта	
22	*2*		Лабораторная работа №2. Работа с системой отслеживания ошибок	
40	*2*		Лабораторная работа №3. Работа с системой контроля версий	
41	*2*		Лабораторная работа №4. Разработка модульных тестов	

4.2. **Самостоятельная работа студента – заочная форма обучения**

Неделя	Кол. час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы, ЭВМ и др.	Формируемые компетенции
		Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку	ОПК-3, ПК-20, ПК-23
19-22	15	Управление требованиями	
19-22	15	Конфигурационное управление	
19-22	15	Тестирование	
19-22	20	Диаграммные техники в работе со знаниями	
19-22	15	MSF	
26-39	20	CMMI	
26-39	20	«Гибкие» (agile) методы разработки	
26-39	**35**	**Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента** *Темы рефератов* 1. История и становление программной инженерии как методологии индустриального проектирования программного обеспечения. 2. Отечественные зарубежные стандарты программной инженерии. 3. Жизненный цикл, методы и технологии разработки прикладных программных продуктов. 4. Языки и системы программирования. 5. Операционные системы. 6. Системы управления базами данных. 7. Качество программного обеспечения. 8. Информационная безопасность. 9. Нормативно-правовое обеспечение программной инженерии. 10. Управление программными проектами. 11. Экономика программной инженерии. 12. Маркетинг прикладных программных продуктов, основы организации бизнеса. 13. Информационные технологии управления ресурсами предприятия (ERP- системы). 14. Геоинформационные системы и технологии создания электронного генерального плана предприятия. 15. Информационные технологии в банковском деле. 16. Распределенная информационная система управления образовательной деятельностью университета 17. Анализ и управление требованиями к программным продуктам (ПП) 18. Инструментальные средства проектирования ПП (IBM Rational Rose, Sybase Power Designer) 19. Инструментальные средства разработки ПП (Borland Delphi, Eclipse, Microsoft Visual Studio) 20. Человеко-машинные интерфейсы и дизайн 21. Верификация и тестирование ПП 22. Документирование ПП 23. Управление программными проектами 24. Командная работа над проектом — командообразование	ОПК-3, ПК-20, ПК-23

		25. Продвижение на рынок ПП 26. ПП управления ресурсами предприятия (назначение, области применения). 27. ПП систем автоматизированного проектирования и конструирования (на- значение, области применения). 28. ПП для информационной поддержки взаимоотношений с клиентами (CRM-система). 29. ПП поддержки офисной деятельности. 30. ПП поддержки пользовательских приложений. 31. Информационные технологии оказания услуг населению	
	155	**Общая трудоемкость самостоятельной работы (час)**	
	9	**Подготовка к экзамену**	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Программная инженерия. Программное обеспечение
2. Процесс разработки программного обеспечения
3. Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект
4. Архитектура программного обеспечения
5. Управление требованиями
6. Конфигурационное управление
7. Управление качеством. Тестирование. Работа с ошибками
8. Диаграммные техники в работе со знаниями
9. Технология MSF
10. Технология CMMI
11. «Гибкие» (agile) методы разработки
12. Технология Microsoft Visual Studio Team System. Обзор VSTS

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Вопросы к модулю «Основные понятия курса»

1. Что такое программная инженерия?
2. Назовите дату зарождения программной инженерии как отдельной науки.
3. В чем отличие программной инженерии от информатики?
4. В чем отличие программной инженерии от системотехники?
5. Приведите примеры дисциплин информатики и программной инженерии (дисциплины не путать с учебными предметами).
6. Что такое ПО?
7. Перечислите характеристики ПО по Бруксу и кратко характеризуйте каждую.
8. С какими иными видами человеческой деятельности соотносится создание ПО в данном разделе?

Задания к разделу «Тестирование»

1.Как на ваш взгляд концепция тестирования системы методом черного ящика связан с типичной организацией команды тестировщиков и ее взаимодействия с командой разработчиков? В ответе учтите различные стратегии, принятые в разных известных вам методологиях разработки ПО. Ответ нарисуйте в виде карты памяти.

2. Нарисуйте в виде карты памяти взаимодействие между различными видами

тестирования.
3. Нарисуйте пример жизненного цикла ошибки.

Вопросы к разделу «Диаграммные техники в работе со знаниями»

1. Какова роль актеров при построении диаграмм случаев использования?
2. Что такое случай использования и чем он отличается от произвольной функции системы.
3. Какие бывают виды актеров?
4. Расскажите о бизнес-диаграммах случаев использования.
5. Расскажите об основном предназначении диаграмм случаев использования. Попробуйте самостоятельно оценить их полезность.
6. Расскажите о разных вариантах применения диаграмм случаев использования.
7. Расскажите о применении случаев использования в управлении разработкой.
8. Расскажите об основной идее цикла автор/рецензент.
9. Как этот цикл можно использовать при извлечении знаний из эксперта? Расскажите о дополнительных особенностях этого процесса. Примерьте эту технику для собственного использования и поделитесь возникшими соображениями.
10. Расскажите об истории карт памяти, а также о том, что это такое
11. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные направления по практическому использованию карт памяти. Как именно вы используйте карты памяти? Собираетесь ли вы их использовать?
12. Расскажите о продукте Comapping и его основных возможностях по работе с картами памяти.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная и дополнительная литература

№	Выходные данные	Количество экземпляров[1]
	Основная литература[2]	
1	Кознов Д.В. Введение в программную инженерию. – М.: www.intuit.ru [электронный ресурс]	www.intuit.ru
2	Анашкина Н.В. Технологии и методы программирования. – М. : Академия, 2012	ЭБС Университетская библиотека ONLINE
3	Светлов Н.М. Информационные технологии управления проектами. – М. : ИНФРА-М, 2012	8
	Дополнительная литература[3]	
1	Лю, Баодин. Теория и практика неопределенного программирования. – М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2005	3
2	Терехов А.Н. Технология программирования. – М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2006	10

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Выходные данные
	http://www.microsoft.com, http://www.intuit.ru, http://www.piter.com

[1] Указывается в соответствии с фактическим наличием в библиотеке РГЭУ (РИНХ). Для определения количества экземпляров следует воспользоваться программой «Книгообеспеченность», установленной на кафедре.
[2] Указывается не более пяти источников. Год издания должен соответствовать требованиям образовательного стандарта.
[3] Перечень дополнительной литературы не ограничен по числу источников и году издания.

6.3. Перечень программного обеспечения

№	Наименование программного обеспечения[4]
	MS Office 2007, Microsoft Visual Studio Team System

6.4. Перечень информационно-справочных систем

№	Наименование информационно-справочных систем
1	http://elibrary.ru
2	http://biblioclub.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

[4] Указываются только лицензионные программные средства

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании кафедры информатики, протокол № 10 от «04» мая 2017 г.

Зав. кафедрой информатики Ромм Я.Е.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании совета факультета физики, математики, информатики, протокол № 22 от «11» мая 2017 г.

Декан факультета физики, математики, информатики Донских С.А.