

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 06.10.2022 11:17:42

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d3844ef38480e6a4c688eddbbc475e411a

Аннотация к рабочей программе

дисциплины «Основы риверсинжиниринга программных средств»

Цель преподавания дисциплины

Получение студентами знаний о целях и задачах реинжиниринга, способах проведения риверсинжиниринга, его рентабельности, а также применение студентами полученных знаний на практике.

Задачи изучения дисциплины

Ознакомление с определением и основными этапами реинжиниринга;
Приобретение знаний о предмете анализа и методах проведения реинжиниринга;
Изучение анализа и проектирования;
Получить знания о рентабельности реинжиниринга.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

(ПК-2) способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

(ПК-6) способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

(ПК-8) способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов

Разделы дисциплины

Определение и этапы реинжиниринга. Реинжиниринг. Этапы реинжиниринга. Модели, построенные в результате реинжиниринга.

Цели, задачи и проблемы при реинжиниринге. Цели, задачи и проблемы при реинжиниринге.

Управление требованиями. Требование. Причины сложности выявления функциональных требований. Анализ требований. Моделирование требований. Управление требованиями. Цели анализа моделирования требований. Роли и артефакты.

Анализ и проектирование. Цели и задачи анализа и проектирования. Реализация. Особенности реализации. Роли и артефакты. Процесс реализации.

Процессы поддержки. Управление проектом и цели. Виды плана планирования: план фаз и план итераций. Деятельности.

Рентабельность реинжиниринга. Причины редкого применения реинжиниринга. Примеры реинжиниринга.

Предмет анализа реинжиниринга и методы его проведения. Предмет анализа реинжиниринга: исходный код, бинарный код, байт-код, программная документация. Методы проведения реинжиниринга: статический, динамический и комбинированный анализ программ.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

фундаментальной и прикладной

(наименование ф-та полностью)

информатики



Т.А. Ширабакина

(подпись, инициалы, фамилия)

« 01 » 02 2017 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы реверсинженеринга программных средств

направление подготовки (специальность)

10.03.01

(шифр согласно ФГОС)

Информационная безопасность

и наименование направление подготовки (специальности)

Безопасность автоматизированных систем

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения

очная

очная, очно-заочная, заочная

Курск – 2017

решение
ПС

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность» и на основании учебного плана направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», одобренного Учёным советом университета, протокол «30» 01 2017г. №5

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в учебном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность» на заседании кафедры информационной безопасности.

« 1 » февраля 2017г. Протокол № 8

И.о. зав. кафедрой ИБ

Таныгин М.О.

Разработчик программы
доцент кафедры ИБ

Марухленко А.Л.

Согласовано:

Директор научной библиотеки

Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол № «28» 08 2017г. на заседании кафедры.

Зав. кафедрой

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол № «30» 01 2017г. на заседании кафедры. ИБ, протокол № 12 от 29.06.18г.

Зав. кафедрой

Таныгин М.О.

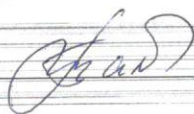
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры. ИБ, протокол № 11 от 27.06.2019

Зав. кафедрой

Таныгин М.О.

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Зав. кафедрой _____





Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол № «__» ____ 20__ г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол №__ от «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» ____ 20__ г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол №__ от «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» ____ 20__ г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол №__ от «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», одобренного Ученым советом университета протокол №__ «__» ____ 20__ г. на заседании кафедры информационной безопасности. Протокол №__ от «__» ____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы риверсинжиниринга программных средств» является получение студентами знаний о целях и задачах реинжиниринга, способах проведения реинжиниринга, его рентабельности, а также применение студентами полученных знаний на практике.

1.2. Задачи дисциплины

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с определением и основными этапами реинжиниринга;
- приобретение знаний о предмете анализа и методах проведения реинжиниринга;
- изучение анализа и проектирования;
- получить знания о рентабельности реинжиниринга.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать**:

- основные принципы программных и технических средств, используемых при реверсинжиниринге, оформлении документации к разрабатываемому продукту;
- методы реверсинжиниринга;

уметь:

- организовывать работу малых коллективов исполнителей, разрабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности;
- выявлять внештатные ситуации при работе с ПО;

владеть навыками:

- разработки проектной документации, программного продукта в различных программных средах разработки ТС;
- обеспечения восстановления работоспособности программных средств при возникновении внештатных ситуаций.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2);
- способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации (ПК-6);
- способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов (ПК-8).

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Основы риверсинжиниринга программных средств.» представляет дисциплину с индексом Б1.В.ДВ.7.1 учебного плана направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, изучаемую на 2 курсе в 4 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость (объём) дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов,

Таблица 3 – Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	56,15
Лекции	18
лабораторные занятия	36
практические занятия	0
Экзамен	1,15
Курсовая работа	1,5
зачет	-
Аудиторная работа (всего):	54
в том числе:	
Лекции	18
лабораторные занятия	36
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	60.85
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	63

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) Дисциплины	Содержание
1.	Определение и этапы реинжиниринга.	Реинжиниринг. Этапы реинжиниринга. Модели, построенные в результате реинжиниринга.
2.	Цели, задачи и проблемы при реинжиниринге.	Цели, задачи и проблемы при реинжиниринге.
3.	Управление требованиями	Требование. Причины сложности выявления функциональных требований. Анализ требований. Моделирование требований. Управление требованиями. Цели анализа моделирования требований. Роли и артефакты.
4.	Анализ и проектирование.	Цели и задачи анализа и проектирования.
5.	Реализация.	Особенности реализации. Роли и артефакты. Процесс реализации.
6.	Процессы поддержки.	Управление проектом и цели. Виды плана планирования: план фаз и план итераций. Деятельности.
7.	Преимущества и недостатки компании-разработчика	Преимущества и недостатки.

	перед разработчиком.	отдельным	
8.	Рентабельность реинжиниринга.		Причины редкого применения реинжиниринга. Примеры реинжиниринга.
9.	Предмет реинжиниринга и методы его проведения.	анализа	Предмет анализа реинжиниринга: исходный код, бинарный код, байт-код, программная документация. Методы проведения реинжиниринга: статический, динамический и комбинированный анализ программ.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) Дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ пр.	№л лб.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Определение и этапы реинжиниринга.	2	-	1	М-1, О-1,2	КО	ПК-2, ПК-6
2.	Цели, задачи и проблемы при реинжиниринге.	1	-	-	М-2, О-3,4, Д-1,2	КО	ПК-2, ПК-8
3.	Управление требованиями	3	-	-	М-3, О-1,2	КО	ПК-2
4.	Анализ и проектирование.	2	-	2	М-4, Д-2,3	КО	ПК-2, ПК-6
5.	Реализация.	3	-	3	М-5, О-1, Д-4	КО	ПК-2, ПК-6
6.	Процессы поддержки.	2	-	4	М-6, О-4, Д-3	КО	ПК-2
7.	Преимущества и недостатки компании-разработчика перед отдельным разработчиком.	1	-	-	М-7, О-1,2,3	КО	ПК-2, ПК-6
8.	Рентабельность реинжиниринга.	2	-	5	М-8, О-2, Д-2, 3, 4	КО	ПК-6, ПК-8
9.	Предмет анализа реинжиниринга и методы его проведения.	2	-	6	М-8, О-2	КО	ПК-2, ПК-6
	Итого	18	0	36			

КО – контрольный опрос.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1.	Лабораторная работа 1 Обнаружение ошибок и отладка системы.	6
2.	Лабораторная работа 2 Изучение и отладка приложений win32 и способы изменения хода их выполнения с помощью отладчика уровня пользователя.	6
3.	Лабораторная работа 3 Обзор ре-формата исполняемых файлов платформы win32.	6
4.	Лабораторная работа 4 Отладка программ с помощью GDB.	6
5.	Лабораторная работа 5 Отладка программ и обработка ошибок	6
6.	Лабораторная работа 6 Отладка параллельных MPI программ в среде Microsoft Visual Studio	6
Итого		36

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

	Наименование раздела учебной дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1.	Определение и этапы реинжиниринга.	2 неделя	5
2.	Цели, задачи и проблемы при реинжиниринге.	4 неделя	5
3.	Управление требованиями	5 неделя	5
4.	Анализ и проектирование.	7 неделя	5
5.	Реализация.	9 неделя	5
6.	Процессы поддержки.	11 неделя	5
7.	Преимущества и недостатки компании-разработчика перед отдельным разработчиком.	13 неделя	5
8.	Рентабельность реинжиниринга.	14 неделя	5
9.	Предмет анализа реинжиниринга и методы его проведения.	16 неделя	5.85
10.	Курсовая работа		15
Итого			60.85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

– библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с данной РПД;

– имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

– путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала за счёт выкладывания на сайт кафедры ИБ в интернете (адрес http://www.swsu.ru/structura/up/fivt/k_ib/index.php);

– путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

– путем разработки вопросов к экзамену

– методических указаний к выполнению лабораторных работ. типографией университета

– путем помощи авторам в подготовке и издании научной, учебной, учебно-методической литературы;

– путем удовлетворения потребностей в тиражировании научной, учебной, учебно-методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22,2 процента от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объём, час.
1.	Выполнение лабораторной работы №1 «Обнаружение ошибок и отладка системы».	Выполнение студентом реальной задачи, связанной с изучением основных возможностей отладчика VBA.	6
2.	Выполнение лабораторной работы №2 «Изучение и отладка приложений win32 и способы изменения хода их выполнения с помощью отладчика уровня пользователя»	Выполнение студентом реальной задачи, связанной с ознакомлением с отладчиком уровня пользователя Olly Debugger, изучением простейших методов изучения и отладки программ, а также методов изменения хода выполнения программ и реверсинга на примере «взлома» простых приложений Win32.	6
3.	Выполнение лабораторной работы №3 «Обзор ре-формата исполняемых файлов платформы win32».	Выполнение студентом реальной задачи, связанной с получением представления о структуре исполняемых файлов Win32, ознакомлением с PE-заголовком, секциями и таблицами импорта приложений, получением начальных сведений о работе загрузчика Windows NT, а также получением навыков работы с редакторами исполняемых файлов и дизассемблерами.	6
4.	Выполнение лабораторной работы №4 «Отладка программ с помощью GDB.»	Выполнение студентом интерактивных заданий по изучению инструментальных средств, помогающих провести отладку приложений.	6
5.	Выполнение лабораторной работы №5 «Отладка программ и обработка ошибок»	Выполнение студентом реальной задачи, связанной с изучением типов ошибок и возможностей отладки программ.	6
6.	Выполнение лабораторной работы №6 «Отладка параллельных MPI программ в среде Microsoft Visual Studio»	Выполнение студентом интерактивных заданий по получению практических навыков отладки параллельных MPI программ в среде Microsoft Visual Studio.	6
	Итого		36

Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры

обучающихся. Содержание дисциплины способствует правовому, экономическому, профессионально-трудовому, воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, (командная работа, разбор конкретных ситуаций);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы

Средствами промежуточного контроля успеваемости студентов являются защита лабораторных работ, опросы на лабораторных занятиях по темам лекций.

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2)	Языки программирования; Технологии и методы программирования; Информационные технологии; Ознакомительная практика	Введение в криптографию; Криптографические методы защиты информации; Методы защиты программного обеспечения; Основы риверсинжининга программных средств	Эксплуатационная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации (ПК-6)		Методы защиты программного обеспечения; Основы риверсинжининга программных средств;	Программно-аппаратные средства защиты информации; Техническая защита информации; Защита информационных процессов в компьютерных системах; Эксплуатационная практика; Защита выпускной

			квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов (ПК-8).		<p>Основы реверсинженеринга программных средств;</p> <p>Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности;</p> <p>Технологическая практика;</p> <p>Проектно-технологическая практика;</p> <p>Методы защиты программного обеспечения</p>	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Критерии освоения компетенций

Наименование компетенции	Критерии освоения		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-2 способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	<p>Знать: основные характеристики программных и технических средств, используемых при реверсинженеринге</p> <p>Уметь: разбираться в технической документации программным и техническим средствам, используемым при реверсинженеринге</p> <p>Владеть</p>	<p>Знать: принципы работы программных и технических средств защиты программного обеспечения, используемых при реверсинженеринге</p> <p>Уметь: применять методы реверсинженеринга</p> <p>Владеть навыками: применения методов реверсинженеринга</p>	<p>Знать: основные принципы программных и технических средств, используемых при реверсинженеринге, оформлении документации к разрабатываемому продукту</p> <p>Уметь: организовывать работу малых коллективов исполнителей, разрабатывать и</p>

	навыками: подбора необходимых мер для проведения реверсинжиниринга		реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности Владеть навыками: разработки проектной документации, программного продукта различных программных средах разработки ТС
ПК-6 способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, аппаратных и технических средств защиты информации	Знать: суть эффективных способов реверсинжиниринга Уметь: выявлять внештатные ситуации на рабочем месте Владеть навыками: принятия необходимых действий для устранения внештатных ситуаций	Знать: виды программных, программно-аппаратных и технических средств, используемых при реверсинжиниринге Уметь: проводить реверсинжиниринг и предотвращать внештатные ситуации Владеть навыками: принятия необходимых действий для устранения внештатных ситуаций	Знать: методы реверсинжиниринга Уметь: выявлять внештатные ситуации при работе с ПО Владеть навыками: обеспечения восстановления работоспособности программных средств при возникновении внештатных ситуаций
ПК-8 способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных методических документов	Знать: назначение методических и нормативных документов Уметь: анализировать и использовать необходимую информацию Владеть навыками: способность к работе с документами	Знать: назначение методических и нормативных документов Уметь: организовать работу по оформлению документации Владеть навыками: к изучению новых образцов нормативных и методических документов	Знать: правила оформления рабочей технической документации Уметь: организовать и проконтролировать работу по оформлению рабочей технической документации Владеть навыками: оформление рабочей технической документации с учетом

			действующих нормативных методических документов	и
--	--	--	--	---

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Определение и этапы реинжиниринга	ПК-2, ПК-6	Лекция, СРС, лабораторная работа	Контрольный опрос	ЛР№1	Согласно табл.7.2
2	Цели, задачи и проблемы при реинжиниринге	ПК-2	Лекция, СРС	Собеседование		Согласно табл.7.2
3	Управление требованиями	ПК-2	Лекция, СРС	Собеседование		Согласно табл.7.2
4	Анализ проектирование.	ПК-2, ПК-6	Лекция, СРС, лабораторная работа	Контрольный опрос	ЛР№2	Согласно табл.7.2

5	Реализация.	ПК-2, ПК-6	Лекция, СРС, лабораторная работа	Контрольный опрос	ЛР№3	Согласно табл.7.2
6	Процессы поддержки.	ПК-2	Лекция, СРС, лабораторная работа	Контрольный опрос	ЛР№4	Согласно табл.7.2
7	Преимущества и недостатки компании-разработчика перед отдельным разработчиком.	ПК-2, ПК-6, ПК-8	Лекция, СРС	Собеседование		Согласно табл.7.2
8	Рентабельность реинжиниринга	ПК-6	Лекция, СРС, лабораторная работа	Контрольный опрос	ЛР№5	Согласно табл.7.2
9	Предмет анализа реинжиниринга и методы его проведения.	ПК-2, ПК-6, ПК-8	Лекция, СРС, лабораторная работа	Контрольный опрос	ЛР№6	Согласно табл.7.2

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение _____ «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Выполнение лабораторной работы №1 «Обнаружение ошибок и отладка системы».	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»
Выполнение лабораторной работы №2 «Обзор ре-формата исполняемых файлов платформы win32».	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»
Выполнение лабораторной работы №3 «Изучение и отладка приложений win32 и способы изменения хода их выполнения с помощью отладчика уровня пользователя».	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»
Выполнение лабораторной работы №4 «Отладка программ с помощью GDB».	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»
Выполнение лабораторной работы №5 «Отладка программ и обработка ошибок».	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»
Выполнение лабораторной работы №6 «Отладка параллельных MPI программ в среде Microsoft Visual Studio».	4	Выполнил, но «не защитил»	8	Выполнил и «защитил»
ИТОГО	24		48	

При итоговом контроле в форме бланкового теста студенту предлагается 15 вопросов по различным темам курса. Полученную итоговую сумму условных баллов (максимум 15) переводят в баллы на экзамене (максимум 36) путём умножения на 2.4 и округления до целого значения.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1) Партыка, Татьяна Леонидовна . Операционные системы, среды и оболочки [Текст] : учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2012. - 560 с.

2) Сеницын, Сергей Владимирович . Операционные системы [Текст] : учебник / С. В. Сеницын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 304 с. -

3) Изюмов, А.А. Компьютерные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Изюмов, В. П. Коцубинский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 150 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0024-1; Режим доступа - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208648>

4) Аверченков, В. И. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков. - 3-е изд., стер. - М. : Флинта, 2016. - 293 с. - Режим доступа :

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93262>

8.2 Дополнительная учебная литература

1) Кукушкина, Е. В. Начальные сведения о языке программирования = Visual Basic for Application [Электронный ресурс] / Е. В. Кукушкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; науч. ред. В.Б. Костоусов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 111 с. – Режим доступа :

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276286>

2) Бунин, М. А. Maple для студентов физиков [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 ч. / М. А. Бунин. - Ростов на Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - Ч. 1. - 231 с. –

Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461826>

3) Ивахненко, Александр Геннадьевич Моделирование процессов систем менеджмента качества [Текст] : монография / А. Г. Ивахненко, М. Л. Сторублев ; Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 168 с. : ил. - ISBN 978-5-7681-07 68-0

4) Фаронов, Валерий Васильевич. Delphi. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник / В. В. Фаронов. - СПб. : Питер, 2012. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-459-016 21-5

8.3 Методические указания

1) Обнаружение ошибок и отладка системы: методические указания к выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А.Л. Марухленко Курск, 2017. - 9 с.

2) Изучение и отладка приложений win32 и способы изменения хода их выполнения с помощью отладчика уровня пользователя: методические указания к выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А. Л. Марухленко Курск, 2017. - 18с.

3) Обзор ре-формата исполняемых файлов платформы win32: методические указания к выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А. Л. Марухленко Курск, 2017. - 19с.

4) Отладка программ с помощью GDB: методические указания к выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А. Л. Марухленко Курск, 2017. - 17с.

5) Отладка программ и обработка ошибок: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А.Л. Марухленко. Курск, 2017. 20с.

6) Отладка параллельных MPI программ в среде Microsoft Visual Studio: методические указания по выполнению лабораторных работ / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А.Л. Марухленко. Курск, 2017. 27с.

7) Проектирование, разработка и отладка документирования программ средней сложности: методические указания к выполнению курсового проекта / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А. Л. Марухленко Курск, 2017. - 19с.

8) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А. Л. Марухленко Курск, 2017. 8с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1) <http://school-collection.edu.ru/> - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

2) <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование

3) <http://www.iqlib.ru> – электронная библиотека образовательных и просветительных изданий

4) <http://www.lib.msu.su/index.html> - Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова

5) <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»

6) <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Основы риверсинжиниринга программных средств» являются лекции, **практические** и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные и практические занятия, которые обеспечивают:

- контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала;
- приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным и практическим работам.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Основы риверсинжиниринга программных средств»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы и справочной документации составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого

немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Основы риверсинжиниринга программных средств» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Основы риверсинжиниринга программных средств» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Microsoft Office 2016. Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО "АйТи46";
- Kaspersky Endpoint Security Russian Edition, лицензия 156A-140624-192234;
- Windows 7, договор IT000012385;
- редактор двоичных файлов Free Hex Editor Neo, (Свободное ПО договор IT000012385, <http://www.hhdsoftware.com/free-hex-editor>),
- открытая среда разработки программного обеспечения Lazarus (Свободное ПО <http://www.lazarus.freepascal.org/>);
- Visual Studio Professional 2015, договор IT000012385;
- отладчик GDB (Свободное ПО <http://www.gnu.org/software/gdb/>).

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры информационной безопасности, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя;

доска. Компьютеры (10 шт) CPU AMD-Phenom, ОЗУ 16 GB, HDD 2 Tb, монитор Aок 21”. Проекционный экран на штативе; Мультимедиацентр: ноут бук ASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/ проектор inFocusIN24+.

13. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			
1	2,5,7,14				4	30.08.18	Протокол 12 от 29.06.2018

ПРИЛОЖЕНИЕ А Образец экзаменационного билета в тестовой форме

ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ		
<p>Факультет ФиПИ Направление подготовки 10.03.01 курс 1, семестр 2 Дисциплина реинжиниринга средств. Методы программного обеспечения»</p>	<p>подготовки</p> <p>«Основы программных защиты</p>	<p>Утверждено на заседании кафедры ИБ, Протокол № ___ от ___ 201__ г. Зав. кафедрой _____ М.О. Таныгин</p>
<p>1. Предметом анализа реинжиниринга не является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) бинарный код 2) программная документация 3) циклический код 		
<p>2. Реинжиниринг программного обеспечения – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) процесс восстановления структуры внутреннего устройства программы с целью понимания его принципа работы; 2) методология анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем программного обеспечения с высоким уровнем автоматизации; 3) разделение проблемы на подпроблемы и последовательный поиск решения. 		
<p>3. На каком этапе начинаются работы по описанию системных архитектур?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) на начальном; 2) на среднем; 3) на конечном. 		
<p>4. С помощью инструментальных средств визуального моделирования для построения моделей, принимаемых за исходные, осуществляется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) автоматический реинжиниринг; 2) реинжиниринг БД; 3) редактирование диаграмм моделей. 		
<p>5. Результатом чего является реляционная модель данных, которая может графически отображаться?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) автоматический реинжиниринг; 2) реинжиниринг БД; 3) редактирование диаграмм моделей. 		
<p>6. На диаграммы с каким количеством элементов целесообразно разбивать диаграмму, содержащую более 100 классов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 7-10 элементов; 2) 2-3 элементов 3) 20-25 элементов 		
<p>7. Средством осуществления иерархической реструктуризации в UML являются</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пакеты; 		

<p>2) классы; 3) элементы.</p>
<p>8. Какая модель описывается с помощью диаграмм вариантов использования и детализирующих их диаграмм последовательностей и деятельностей?</p> <p>1) функциональная; 2) логическая; 3) имитационная.</p>
<p>9. При построении навигации экранов:</p> <p>1) каждый экран показывается в модели как отдельный класс, в котором полям соответствуют атрибуты, функциональным кнопкам – операции, а кнопкам меню – одноименные отношения; 2) происходит построение сценариев реализации вариантов использования, представленных в модели вариантов использования; 3) выполняется детализация построенных пакетов вариантов использования на основе анализа экранных форм.</p>
<p>10. Что не является целью реинжиниринга?</p> <p>1) получение представления о составе существующей системы; 2) моделирование несуществующей системы; 3) определение наследуемых данных.</p>
<p>11. Какое утверждение неверно?</p> <p>1) обычному программисту сложно разобраться в чужом исходном коде; 2) реинжиниринг чаще всего дешевле разработки нового программного обеспечения; 3) реинжиниринг не может сделать программист низкой и средней квалификации.</p>
<p>12. Требование – это</p> <p>1) это характеристика или условие, которому должна удовлетворять программная среда; 2) это совокупность характеристик программного обеспечения, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности; 3) определение соответствия разрабатываемого ПО ожиданиям и потребностям пользователя, требованиям к системе.</p>
<p>13. Что не описывают нефункциональные требования?</p> <p>1) поведение программной системы; 2) атрибуты программной системы; 3) атрибуты окружения.</p>
<p>14. Системный аналитик – это</p> <p>1) специалист организации-разработчика, который возглавляет и координирует работы по выявлению и моделированию требований; 2) специалист организации-разработчика, который детализирует и уточняет модели требований; 3) представитель заказчика, участвующий в разработке модели требований.</p>
<p>15 Разработчик вариантов использования – это</p> <p>1) специалист организации-разработчика, который возглавляет и координирует работы по выявлению и моделированию требований; 2) специалист организации-разработчика, который детализирует и уточняет модели требований; 3) представитель заказчика, участвующий в разработке модели требований.</p>
<p>Экзаменатор _____ Марухленко А.Л.</p>