МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в программную инженерию

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль): **Программная инженерия**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	4	часов
2	Практические занятия	8	8	часов
3	Всего аудиторных занятий	12	12	часов
4	Самостоятельная работа	92	92	часов
5	Всего (без экзамена)	104	104	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

Зачет: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 15398

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 304 от « 10 » 2 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 2015-03-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

Зав кафедрой каф. АОИ _____ Ехлаков Ю. П.

Заведующий обеспечивающей каф. АОИ _____ Ехлаков Ю. П.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ЗиВФ _____ Осипов И. В.

Заведующий выпускающей каф. АОИ _____ Ехлаков Ю. П.

Эксперты:

Методист кафедры АОИ _____ Коновалова Н. В.

Согласована на портале № 15398

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студента осознания социальной значимости будущей профессии, мотивации к получению профессиональных знаний, понимания основных концепций и содержания программной инженерии как методологии индустриального проектирования программных продуктов.

1.2. Задачи дисциплины

– формирование базовых знаний и практических навыков по работе с литературой , подготовки докладов и презентаций

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в программную инженерию» (Б1.Б.18) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Информатика и программирование, Управление программными проектами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

– ПК-15 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** перечень и краткое содержание отечественных зарубежные стандартов регламентирующих процессы жизненного цикла разработки программных продуктов; перечень и краткое содержание основных моделей жизненного цикла программных про-дуктов; перечень и краткое содержание методологий и инструментальных средств создания про-граммных продуктов; перечень и краткое содержание этапов и областей знаний управления программными проектами; основы кодекса этики и профессиональной практики программной инженерии.

– **уметь** использовать информационные технологии при подготовке презентаций; обрабатывать и анализировать информацию из различных информационных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

– **владеть** навыками подготовки докладов в виде презентации навыками поиска информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	12	12
Лекции	4	4
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа (всего)	92	92
Подготовка реферата	30	30
Проработка лекционного материала	2	2
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	60	60

Согласована на портале № 15398

Всего (без экзамена)	104	104
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 1. Базовые элементы программной ин-женерии как мето-дологии индустри-ального проектирования ПО	2	4	61	67	ОПК-4, ПК-15
2 Нормативно-правовое обеспе-чение регулиро-вание прав собст-венности на ПП	2	4	31	37	ОПК-4, ПК-15
Итого за семестр	4	8	92	104	
Итого	4	8	92	104	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 1. Базовые элементы программной ин-женерии как мето-дологии индустри-ального проектирования ПО	Особенности образовательного процесса и научно-иссле-довательской работы в университете. ФГОС ВО по направле-нию подготовки бакалавра 09.03.04 «Программная инжене-рия», учебный план подготовки бакалавра. Профессиональ-ные стандарты в области программной инженерииОтечественные и зарубежные стандарты программной ин-женерии. Методы и технологии программирования. Методо-логии и инструментальные средства создания программных продуктов Управление программными проектами.	2	ОПК-4, ПК-15
	Итого	2	
2 Нормативно-правовое обеспе-	Основные понятия имущественного и	2	ОПК-4,

Согласована на портале № 15398

чение регулиро-вание прав собст-венности на ПП	авторского права на программы для ЭВМ и базы данных, основы кодекса этики и профессиональной практики программной инженерии.		ПК-15
	Итого	2	
Итого за семестр		4	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин	
	1	2
Последующие дисциплины		
1 Информатика и программирование	+	
2 Управление программными проектами		+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-4	+	+	+	Защита реферата, Тест, Зачет
ПК-15	+	+	+	Защита реферата, Тест, Зачет

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 1. Базовые элементы программной ин-женерии как мето-дологии индустри-ального	Инструментальные средства индустриального проектирования ПОУправление программными	4	ОПК-4, ПК-15

Согласована на портале № 15398

проектирования ПО	проектами		
	Итого	4	
2 Нормативно-правовое обеспе-чение регулиро-вание прав собст-венности на ПП	Отечественные и зарубежные стандарты программной инженерии	4	ОПК-4, ПК-15
	Итого	4	
Итого за семестр		8	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 1. Базовые элементы программной ин-женерии как мето-дологии индустри-ального проектирования ПО	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	30	ОПК-4, ПК-15	Защита реферата, Тест, Зачет
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка реферата	30		
	Итого	61		
2 Нормативно-правовое обеспе-чение регулиро-вание прав собст-венности на ПП	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	30	ОПК-4, ПК-15	Тест, Зачет
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	31		
Итого за семестр		92		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		96		

9.1. Темы рефератов

1. Подготовка реферата по одной из тем, указанных в методических указаниях

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Не предусмотрено

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Введение в программную инженерию: Учебное пособие / Ехлаков Ю. П. - 2011. 148 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/141, дата обращения: 15.02.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Организация бизнеса на рынке программных продуктов: Учебник / Ехлаков Ю. П. -

Согласована на портале № 15398

2012. 314 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/970, дата обращения: 15.02.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Введение в программную инженерию: Методические указания к выполнению практических и самостоятельных работ / Ехлаков Ю. П. - 2012. 14 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/996, дата обращения: 15.02.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Программное обеспечение: Microsoft PoweRoint

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд.421. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -14 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Центр

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Согласована на портале № 15398

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

Согласована на портале № 15398

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 15398

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Введение в программную инженерию

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль): **Программная инженерия**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

- Зав кафедрой каф. АОИ Ехлаков Ю. П.

Зачет: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 15398

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-15	способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Должен знать перечень и краткое содержание отечественных зарубежные стандартов регламентирующих процессы жизненного цикла разработки программных продуктов; перечень и краткое содержание основных моделей жизненного цикла программных про-дуктов; перечень и краткое содержание методологий и инструментальных средств создания про-граммных продуктов; перечень и краткое содержание этапов и областей знаний управления программными проектами; основы кодекса этики и профессиональной практики программной инженерии. ; Должен уметь использовать информационные технологии при подготовке презентаций; обрабатывать и анализировать информацию из различных информационных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ; Должен владеть навыками подготовки докладов в виде презентации навыками поиска информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. ;
ОПК-4	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Согласована на портале № 15398

Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-15

ПК-15: способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	иметь представление об основных правилах и требованиях подго-товки презентаций	использовать информаци-онные технологии при под-готовке презентаций	обладать навыками подготовки презентации
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Защита реферата, Тест, Зачет	• Защита реферата, Тест, Зачет	• Защита реферата, Тест, Зачет

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Способен оформить презентацию в полном соответствии с требованиями методических указаний;	• Способен свободно ис-пользовать информацион-ные технологии при подготовке презентаций;	• Способен самостоятельно с хорошим дизайном подго-товать презентацию доклада по теме реферата;
Хорошо (базовый уровень)	• Способен оформить презентацию с незначительными откланениями от тре-бований методических указаний;	• Способен использовать информационные техноло-гии при подготовке презентаций пользуясь инструктивными и	• Способен самостоятельно под-готовать презентацию доклада по теме реферата;

Согласована на портале № 15398

		справочными материалами;	
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Способен оформить презентацию с откланениями от требований методических указаний;	• Способен использовать информационные техноло-гии при подготовке презентаций, периодически обращаясь за помощью к преподавателю;	• Способен подготовать презентацию доклада по теме реферата, периодически обращаясь за помощью к препода-вателю;

2.2 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Иметь представление о: перечне и кратком содержании отечествен-ных и зарубежных стандартов, регламентирующих процессы жизненного цикла разработки программных продуктов; перечне и кратком содержании основных моделей жизненного цикла программных продуктов; перечне и кратком содержании методологий и инструментальных средств создания программных продуктов; перечне и кратком содержании этапов и об-ластей знаний управления программными проектами; основных положениях кодекса этики и про-фессиональной практики программной инженерии	обрабатывать и анализировать информацию из различных источников и баз данных с исполь-зованием инфор-мационных, ком-пьютерных и се-тевых техноло-гий	обладать навы-ками поиска ин-формации из раз-личных источни-ков и баз данных с использованием инфор-мационных, ком-пьютерных и сетевых техноло-гий
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции;	• Практические занятия; • Лекции;	• Самостоятельная работа;

Согласована на портале № 15398

	• Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;	
Используемые средства оценивания	• Защита реферата, Тест, Зачет	• Защита реферата, Тест, Зачет	• Защита реферата, Тест, Зачет

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Способен перечислить основные термины и поня-тия и самостоятельно рас-крыть содержание термина или понятия во взаимосвязи с иными элементами терминологии;	• Способен корректно обрабатывать и анализиро-вать материалы требуе-мые для подготовки реферата из периодических журналов и информацион-ных научно – образовательных ресурсов;	• Способен свободно ис-пользованием информаци-онные, компьютерные и сетевые технологий для поиска информации из различных источников и баз данных;
Хорошо (базовый уровень)	• Способен перечислить основные термины и поня-тия и самостоятельно рас-крыть содержание термина или понятия;	• Способен обрабатывать и анализировать материа-лы требуемые для подго-товки реферата из информационных научно-образователь-ных ресурсов ;	• Способен использовать информационные, компью-терные и сетевые техноло-гий для поиска информа-ции из различных источни-ков и баз данных, пользуясь инструктивными и справочными материа-лами;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Способен перечислить основные термины и поня-тия и корректно определить значение термина или понятия через выбор из предложенного списка вариантов;	• Способен корректно обрабатывать материалы требуемых для подготовки реферата из информационных научно-образовательных ресурсов;	• Способен использовать информационные, компью-терные и сетевые техноло-гий для поиска информа-ции из различных источни-ков и баз данных, периодически обращаясь за помощью к преподавателю;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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, в следующем составе.

3.1 Тестовые задания

– 1. Выделите из представленного множества три причины появления программной

Согласована на портале № 15398

инженерии как методологии индустриального проектирования ПП. 2. Вставьте в определение программной инженерии пропущенные слова: 3. Выделите из представленного множества три ключевых момента технологического процесса создания программного продукта: 4. Вставьте пропущенные слова: при моделировании бизнес-процессов предметной области вначале строится модель как……. и затем уже как……. 5. Выделите из приведенного списка два правильных метода проектирования бизнес-процессов: 6. Выберите из приведенного списка четыре элемента IDEF0 модели: 7. Выделите из представленного множества пять этапов, относящиеся к жизненному циклу ПО. 8. Выделите из представленного множества три классические модели жизненного цикла ПО: 9. Выделите из представленного множества пять областей знаний по разработке ПО определенных стандартом SWEBOK: 10. Выделите четыре верных требования SWEBOK к программному продукту: 11. В SWEBOK процесс проектирования состоит из двух частей – выделите эти части: 12. Выделите шесть характеристик качества ПО определенных в международном стандарте ISO/МЭК 9126:1991 «Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению»: 13. Выделите пять процессов жизненного цикла программных средств согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств»: 14. Выделите из представленного множества пять этапов (фаз) жизненного цикла проекта приведенных в стандарте PMBOK 15. Выделите из представленного множества три особенности управления программными проектами: 16. Выделите из представленного множества верный вариант ограничений «железного тре-угольника» проекта: 17. Укажите правильную последовательность жизненного цикла управления рисками: 18. Выделите четыре особенности программного продукта как товара на рынке: 19. Вставьте пропущенные слова: Под услугой на рынке ПП будем понимать процесс выполнения связанных с программным продуктом ……, как на «свободный» рынок, так и под …… 20. Выделите два сегмента рынка корпоративных продаж: 21. В зависимости от того, для кого разрабатывается ПП – для конкретного заказчика или всего ИТ-рынка, выделяют два вида ПП:

3.2 Зачёт

– 1. Назовите и прокомментируйте основные причины появления программной инженерии как методологии разработки программного обеспечения, приведите ее определение. 2. Перечислите и прокомментируйте основные принципы «Кодекса этических норм профес-сионала в области программной инженерии». 3. Раскройте содержание модели технологического процесса создания программного продук-та. 4. Раскройте содержание структурного (функционального) и объектно-ориентированного подходов при описании бизнес-процессов предметной области. 5. Раскройте содержание и особенности каскадной и спиральной моделей жизненного цикла ПО. 6. Раскройте содержание областей знаний руководства к Своду знаний по программной инженерии «SWEBOK»: раздел определение требований. 7. Раскройте содержание процессов разработки, эксплуатации и сопровождения программного обеспечения, изложенных в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств». 8. Перечислите и прокомментируйте характеристики качества ПО. 9. Раскройте смысл «железного треугольника» при управлении программными проектами. 10. Перечислите и прокомментируйте содержание процессов и этапов управления проектами стандарта PMBOK. 11. Приведите основные этапы управления рисками программных проектов. 12. Как распределяются авторские и имущественные права между разработчиком и заказчи-ком?

3.3 Темы рефератов

– . Модульное программирование. 2.Структурное программирование. 3. Объектно-ориентированное программирование. 4. Функциональное и логическое программирование. 5. Экстремальное программирование. 6.Параллельное программирование. 7. Визуальное программирование. 8. Сервис-ориентированный подход к разработке программного продукта (ПП). 9. Программное обеспечение с открытым кодом. 10.Разработка платформонезависимого программного обеспечения. 11. Облачные вычисления. 12. Инструментальные средства проектирования ПП (IBM Rational Rose). 13. Инструментальные средства проектирования ПП (Sybase Power Designer). 14. Инструментальные средства проектирования ПП (ARIS). 15. Инструментальные средства разработки ПП (Borland Delphi). 16. Инструментальные средства разработки ПП (Microsoft Visual Studio). 17. Инструментальные средства управления версиями ПП.

Согласована на портале № 15398

18. Авторские и имущественные права на ПП. 19. Кодекс этики разработчиков ПП. 20. Управление лицензиями компании, модели лицензионных соглашений. 21. ПП управления ресурсами предприятия (ERP-система). 22. ПП поддержки взаимоотношений с клиентами (CRM-система).

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Введение в программную инженерию: Учебное пособие / Ехлаков Ю. П. - 2011. 148 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/141, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Организация бизнеса на рынке программных продуктов: Учебник / Ехлаков Ю. П. - 2012. 314 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/970, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Введение в программную инженерию: Методические указания к выполнению практических и самостоятельных работ / Ехлаков Ю. П. - 2012. 14 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/996, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Программное обеспечение: Microsoft PoweRoint

Согласована на портале № 15398