

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Управление программными проектами

Образовательная программа: 09.04.04 Программная инженерия, магистерская программа:
Разработка программного обеспечения информационных систем

Курс: 1, семестр : 2

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	30
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	8
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	78
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.04.04 Программная инженерия

ФГОС введен в действие приказом №1406 от 30.10.2014 г. , дата утверждения: 28.11.2014 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.04.04 Программная инженерия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ВТ, протокол заседания кафедры №6 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Романов Е. Л.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Якименко А. А.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Якименко А. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция НГТУ: ПК.22.В способность управлять средой функционирования объектов профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:	
34. типовые метрики программного обеспечения	
36. основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения	
Компетенция НГТУ: ПК.23.В способность к управлению процессами жизненного цикла программного обеспечения; в части следующих результатов обучения:	
31. методы оценки сроков и трудоемкости разработки программных продуктов	
32. этапы, технологические процессы, артефакты унифицированного процесса разработки ПО, содержание свода знаний о программной инженерии SWEBOOK, стандартов по процессам жизненного цикла ПО	
33. диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами	
34. методологии управления проектами разработки программного обеспечения	
35. методологии разработки программного обеспечения	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Управление программными проектами</i>	
ПК.22.В.34 типовые метрики программного обеспечения	
1. типовые метрики программного обеспечения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.22.В.36 основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения	
2. основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.31 методы оценки сроков и трудоемкости разработки программных продуктов	
3. методы оценки сроков и трудоемкости разработки программных продуктов	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.23.В.32 этапы, технологические процессы, артефакты унифицированного процесса разработки ПО, содержание свода знаний о программной инженерии SWEBOOK, стандартов по процессам жизненного цикла ПО	
4. этапы, технологические процессы, артефакты унифицированного процесса разработки ПО, содержание свода знаний о программной инженерии SWEBOOK, стандартов по процессам жизненного цикла ПО	Практические занятия
ПК.23.В.33 диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами	
5. диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами	Практические занятия
ПК.23.В.34 методологии управления проектами разработки программного обеспечения	
6. методологии управления проектами разработки программного обеспечения	Практические занятия
ПК.23.В.35 методологии разработки программного обеспечения	
7. методологии разработки программного обеспечения	Практические занятия

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 2				

Дидактическая единица: УПП. Жизненный цикл проекта и программного продукта				
1. Управление проектами как инженерная дисциплина	0	1	6, 7	Особенности управления программными проектами. Роль и место УПП в программной инженерии (ПИ). Компоненты организационного (менеджмент) и технологического (исполнение) планирования в УПП. Стандартизация в УПП. Стандарт ISO 12207. Свод знаний о программной инженерии SWEBOOK. Разделы "Управление в ПИ" и "процессы в ПИ"
2. Жизненный цикл (ЖЦ) программного продукта и проекта и структура организации	0	1	6, 7	"Легкие" и "тяжелые" модели процессов разработки ПО. Обзор: "как получится", ГОСТы, RUP, MSF. CW-CMM, SEI PSP/TSP, Agile. Функциональная, проектная и матричная структура организации, разрабатывающей ПО. Функциональная классификация участников проекта, возможности совмещения функций. CheckList успешности проекта
3. Фазы ЖЦ: начало, уточнение, построение, внедрение	0	1	6, 7	Фазы ЖЦ: начало, уточнение, построение, внедрение. Результаты этапов и основные документы. Каскадная, итеративная и спиральная модели. Итерация и ее структура: требования, анализ, проектирование, реализация, тестирование. Структура ЖЦ по SWEBOOK, UP(RUP) и ISO 12207. Процессы в ЖЦ, классификация. Модульная декомпозиция ЖЦ на процессы. Трудоемкость процессов на различных этапах.
Дидактическая единица: УПП. Деятельности по управлению проектами				

4. УПП на фазе инициации. Разработка видения (концепции) проекта	0	1	6, 7	Структура и содержание концепции: финансовая и стратегическая ценность, риски, обоснование выполнимости (прототипирование), цели и результаты, допущения и ограничения, ключевые участники, ресурсы, оценка трудоемкости и сроков. Результаты завершения фазы инициации по УР.
5. УПП на фазе уточнения (анализа). Разработка иерархической структуры работ (ИСР) и базового расписания	0	1	2, 4, 5	Фаза анализа. Иерархическая структура работ (ИСР). Планирование управления содержанием, организационной структуры, управления конфигурацией и управления качеством. Базовое расписание проекта. Диаграммы Ганта, критический путь. Результаты завершения фазы анализа по УР. Управление требованиями, классы анализа, прецеденты. UML как средство поддержки фазы анализа.
6. УПП на фазах построения и реализации	0	1	6, 7	Фаза построения (реализации). Процессы итерации фазы реализации: архитектурный и программный дизайн (проектирование), конструирование, тестирование, развертывание. UML как средство поддержки фазы реализации
7. Оценка рисков проекта	1	2	2	Определение и характеристики риска. Шкалы оценивания последствий и вероятности. Способы идентификации. Реакция на риски. Наиболее вероятные риски по Боэму и Архипенкову. Качественные оценки рисков. Количественные оценки: анализ чувствительности, дерево решений, имитационное моделирование. Управление, направленное на снижение рисков.

8. Оценка стоимости и сроков проекта	2	4	1, 2, 3	Вероятностный характер оценивания, его природа. Последствия "агрессивного" планирования. Исходные данные для оценивания, характеристики проекта, используемые в оценивании. Оценка сроков на основании трудоемкости (по Боэму). Оценка на основе собственного опыта. Метод PERT. Оценка на основе функциональных точек. Оценка по отраслевым данным. Метод COSOMO II.
9. Формирование и планирование команды	1	2	6	. Подбор команды проекта. Функциональная организация команды.. Мотивация. Эффективное взаимодействие. Кодекс этики и профессиональной деятельности в ПИ.
10. Особенности управления проектами в гибких методологиях	4	4	2, 6	Система планирования работ в SCRUM, бэклог проекта и бэклог спринта. Деятельность собственника проекта. Создание и оценка "историй пользователя" (user story). Оценка трудоемкости зада. Покер планирование. Метрика проекта в SCRUM. Диаграмма сгорания спринта. Деловая игра: коллективная оценка трудоемкости выданного задания методом покер-планирования.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	РГЗ	1, 2, 3	40	6

РГР выполняется в форме реферата по одному из направлений (тематик): 1. Описание фреймворка для управления программным проектом или отдельными технологическими процессами (управление требованиями, сопровождение, тестирование); 2. Обзор практики ведения метрик программных проектов 3. Обзор практики оценки стоимости, времени и ресурсов разработки программных проектов; 4. Обзор практики управления командой, организации коллектива, взаимодействия с заказчиком 5. Обзор практики проведения фазы исследования (инициация проекта) - бизнес-анализ, принятие решения, оценки стоимости и рисков, бизнес-планирование, "классическое ТЗ", видение проекта. : Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям	1, 2, 3	28	0
: Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	1, 2, 3	10	4
: Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Социальные сети: YandexDisk vk.com/cprog_cs; Среда электронного обучения НГТУ:ИДО - дисц."Программная инженерия"; Чат:Skype
Консультирование	Чат:Skype
Размещение учебных материалов	Социальные сети: YandexDisk vk.com/cprog_cs; Среда электронного обучения НГТУ:ИДО - дисц."Программная инженерия"; Чат:Skype

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Деловая игра
Краткое описание применения: Деловая игра: коллективная оценка трудоемкости выданного задания методом покер-планирования.	
2	Дискуссия
Краткое описание применения: Обсуждение применения методов оценки сроков и трудоемкости, рисков и формирования команды на примерах проектов в форме дискуссии	

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 2		
РГЗ:	40	80
Контролирующие материалы приводятся в "Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170 . - Загл. с экрана."		
Зачет:	0	20
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170 . - Загл. с экрана."		

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита РГЗ	Зачет
	ПК.22.В 34. типовые метрики программного обеспечения	+	+
	ПК.22.В 36. основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения	+	+
	ПК.23.В 31. методы оценки сроков и трудоемкости разработки программных продуктов	+	+
	ПК.23.В 32. этапы, технологические процессы, артефакты унифицированного процесса разработки ПО, содержание свода знаний о программной инженерии SWEBOK, стандартов по процессам жизненного цикла ПО		+
	ПК.23.В 33. диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами		+
	ПК.23.В 34. методологии управления проектами разработки программного обеспечения	+	+
	ПК.23.В 35. методологии разработки программного обеспечения	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Липаев В. В. Программная инженерия. Методологические основы : [учебник для вузов по направлению "Бизнес-информатика" (080700)] / В. В. Липаев ; Гос. ун-т - высш. шк. экономики. - М., 2006. - 605, [1] с.
2. Беркун С. Искусство управления IT- проектами / Скотт Беркун ; [пер. с англ. Н. Вильчинский]. - М. [и др.], 2010. - 431 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Рейнвотер Д. Х. Как пасти котов : наставление для программистов, руководящих другими программистами / Дж. Ханк Рейнвотер ; [пер. с англ. Ю. Гороховский]. - СПб., 2008. - 255 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. Архипенков С. Лекции по управлению программными проектами [Электронный ресурс] / С. Архипенков. – Москва, 2009. — 128 с. – Режим доступа : http://www.arkhipenkov.ru/resources/sw_project_management.pdf. – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
6. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Пустовалова Н. В. Программная инженерия (метрическая теория программ) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов направления 080800 Прикладная информатика] / Н. В. Пустовалова, Г. И. Кайгородцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208496. - Загл. с экрана.
2. Романов Е. Л. Программная инженерия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. Л. Романов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220170. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 StarUML
- 2 COSOMO® II.2000.4

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины

Управление программными проектами

Образовательная программа: 09.04.04 Программная инженерия, магистерская программа:
Разработка программного обеспечения информационных систем

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплины Управление программными проектами приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.22.В способность управлять средой функционирования объектов профессиональной деятельности	34. типовые метрики программного обеспечения	Оценка стоимости и сроков проекта	РГЗ, тема 3	Зачет, вопросы 11-13
ПК.22.В	36. основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения	Особенности управления проектами в гибких методологиях Оценка рисков проекта Оценка стоимости и сроков проекта УПП на фазе уточнения (анализа). Разработка иерархической структуры работ (ИСР) и базового расписания	РГЗ, тема 2	Зачет, вопросы. 6-7,11-15
ПК.23.В способность к управлению процессами жизненного цикла программного обеспечения	31. методы оценки сроков и трудоемкости разработки программных продуктов	Оценка стоимости и сроков проекта	РГЗ, тема 3	Зачет, вопросы 11-13
ПК.23.В	32. этапы, технологические процессы, артефакты унифицированного процесса разработки ПО, содержание свода знаний о программной инженерии SWEBOOK, стандартов по процессам жизненного цикла ПО	УПП на фазе уточнения (анализа). Разработка иерархической структуры работ (ИСР) и базового расписания		Зачет, вопросы 7
ПК.23.В	33. диаграмма Ганта, метод "набегающей волны", типы зависимостей между работами	УПП на фазе уточнения (анализа). Разработка иерархической структуры работ (ИСР) и базового расписания		Зачет, вопросы 7
ПК.23.В	34. методологии управления проектами разработки программного обеспечения	Жизненный цикл (ЖЦ) программного продукта и проекта и структура организации УПП на фазах построения и реализации УПП на фазе инициации. Разработка видения (концепции) проекта	РГЗ, тема 1,4,5	Зачет, вопросы 1-3

		Управление проектами как инженерная дисциплина Фазы ЖЦ: начало, уточнение, построение, внедрение Формирование и планирование команды		
ПК.23.В	35. методологии разработки программного обеспечения	Жизненный цикл (ЖЦ) программного продукта и проекта и структура организации УПП на фазе инициации. Разработка видения (концепции) проекта Управление проектами как инженерная дисциплина Фазы ЖЦ: начало, уточнение, построение, внедрение	РГЗ, тема 1,5	Зачет, вопросы 1-3,5-6

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.22.В, ПК.23.В.

Зачет проводится в устной форме по билетам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.22.В, ПК.23.В, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания

выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Управление программными проектами», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: оба вопроса выбираются из общего списка. В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Управление программными проектами»

Вопрос 1. Определение и характеристики риска. Шкалы оценивания последствий и вероятности. Способы идентификации. Реакция на риски. Наиболее вероятные риски по Бозму и Архипенкову

Вопрос 2. Стандартизация в УПП. Стандарт ISO 12207. Свод знаний о программной инженерии SWEBOOK. Разделы «Управление в ПИ» и «процессы в ПИ»

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) _____
(дата)

2. Критерии оценки

Согласно положению о балльно-рейтинговой системе НГТУ, базовый балл рейтинга за зачет составляет 20 баллов. Соответственно, критерий оценки определяется в процентах к этому баллу, т.е. в виде базовой оценки в 10 баллов за вопрос:

- Ответ на вопрос билета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки, оценка составляет менее 50% базовой
- Ответ засчитывается на **пороговом** уровне, если в теоретических вопросах даны только основные определения - оценка составляет не более 50% базовой
- Ответ засчитывается на **базовом** уровне, если в теоретических вопросах отражена структура вопроса (определения, свойства, правила) - оценка составляет 50-80% базовой

- Ответ засчитывается на **продвинутом** уровне, если дан развернутый ответ на теоретический вопрос и доп. вопросы - оценка составляет 80-100% базовой

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Управление программными проектами»

1. Управление проектами как инженерная дисциплина. Особенности управления программными проектами. Роль и место УПП в программной инженерии (ПИ). Компоненты организационного (менеджмент) и технологического (исполнение) планирования в УПП.
2. Стандартизация в УПП. Стандарт ISO 12207. Свод знаний о программной инженерии SWEBOOK. Разделы «Управление в ПИ» и «процессы в ПИ»
3. Жизненный цикл (ЖЦ) программного продукта и проекта. «Легкие» и «тяжелые» модели процессов разработки ПО. Обзор: «как получится», ГОСТы, RUP, MSF. SW-CMM, SEI PSP/TSP, Agile
4. Функциональная, проектная и матричная структура организации, разрабатывающей ПО. Функциональная классификация участников проекта, возможности совмещения функций. CheckList успешности проекта.
5. Фазы ЖЦ: начало, уточнение, построение, внедрение. Результаты этапов и основные документы. Каскадная, итеративная и спиральная модели. Итерация и ее структура: требования, анализ, проектирование, реализация, тестирование. Структура ЖЦ по SWEBOOK, UP(RUP) и ISO 12207. Процессы в ЖЦ, классификация. Модульная декомпозиция ЖЦ на процессы. Трудоемкость процессов на различных этапах.
6. Фаза инициации (начала). Структура и содержание концепции: финансовая и стратегическая ценность, риски, обоснование выполнимости (прототипирование), цели и результаты, допущения и ограничения, ключевые участники, ресурсы, оценка трудоемкости и сроков. Результаты завершения фазы инициации по UP.
7. Фаза анализа. Иерархическая структура работ (ИСР). Планирование управления содержанием, организационной структуры, управления конфигурацией и управления качеством. Базовое расписание проекта. Диаграммы Ганта, критический путь. Результаты завершения фазы анализа по UP. Управление требованиями, классы анализа, прецеденты. UML как средство поддержки фазы анализа.
8. Фаза построения (реализации). Процессы итерации фазы реализации: архитектурный и программный дизайн (проектирование), конструирование, тестирование, развертывание. UML как средство поддержки фазы реализации.
9. Определение и характеристики риска. Шкалы оценивания последствий и вероятности. Способы идентификации. Реакция на риски. Наиболее вероятные риски по Боэму и Архипенкову.
10. Качественные оценки рисков. Количественные оценки: анализ чувствительности, дерево решений, имитационное моделирование. Управление, направленное на снижение рисков.
11. Вероятностный характер оценивания, его природа. Последствия «агрессивного» планирования. Исходные данные для оценивания, характеристики проекта, используемые в оценивании. Оценка сроков на основании трудоемкости (по Боэму).

12. Оценка на основе собственного опыта. Метод PERT. Пример оценивания.
13. Оценка по отраслевым данным. Метод COCOMO II
14. Подбор команды проекта. Функциональная организация команды. Мотивация. Эффективное взаимодействие. Кодекс этики и профессиональной деятельности в ПИ.
15. Технологии гибкой разработки - особенности организации и самоорганизации процесса. SCRUM.Arteфакты планирования - задача (история пользователя), спринт, бэклог проекта и спринта. Оценка трудоемкости. Покер-планирование. Метрика проекта и спринта. Диаграмма сгорания. Роль "собственника проекта", планирование спринта.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Управление программными проектами», 2 семестр

1. Методика оценки

РГР выполняется в форме реферата по одной из перечисленных тематик:

1. Описание фреймворка, программной системы, методологии, практики управления программным проектом или отдельными технологическим процессами: управление требованиями, сопровождение, тестирование. Содержание реферата:
 - a. Характеристики фреймворка: масштаб поддерживаемого проекта, методология, открытый/коммерческий, разработчик, распространенность, история и перспективы
 - b. Архитектура
 - c. Функциональное описание – возможности, привязка к технологическим процессам UP (сравнение)
 - d. Практика применения (форумы, проблемы, обсуждения)
 - e. Аннотированный интернет-обзор (порядка 30-40 ссылок, сгруппированных по темам, адрес, краткая аннотация 2-3 предложения по содержанию)
2. Обзор практики ведения метрик программных проектов
3. Обзор практики оценки стоимости, времени и ресурсов разработки программных проектов:
4. Обзор практики управления командой, организации коллектива, взаимодействия с заказчиком
5. Обзор практики проведения фазы исследования (инициация проекта) - бизнес-анализ, принятие решения, оценки стоимости и рисков, бизнес-планирование, «классическое ТЗ», видение проекта.

Содержание реферата для тем 2-5:

1. Общие сведения из теории (учебники, методические материалы из интернета). Аннотированный список источников (в пределах 10, наиболее интересные скачать и сдать вместе с пояснительной запиской)
2. Практическое состояние вопроса на основе анализа тематических сайтов, форумов, классификация проблем или обсуждаемых тем, анализ каждой из них.
3. Аннотированный интернет-обзор - порядка 30-40 ссылок, сгруппированных по темам, адрес, краткая аннотация 2-3 предложения по содержанию

2. Критерии оценки

Согласно положению о балльно-рейтинговой системе НГТУ, базовый балл рейтинга за РГР определен в рабочей программе. Соответственно, критерий оценки определяется в процентах к этому баллу:

- РГР считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ(Р), оценка составляет менее 30% базовой.
- РГР засчитывается на **пороговом** уровне, содержание не полностью раскрывает задание, список источников обзора ограничен, пояснительная записка

оформлена со значительными структурными, стилистическими и грамматическими ошибками - оценка составляет 30-50% базовой

- РГР засчитывается на **базовом** уровне, если содержание работы соответствует заданию, пояснительная записка оформлена в целом грамотно - оценка составляет 50-80% базовой
- РГР засчитывается на **продвинутом** уровне, если содержание раскрыто полностью и разнообразно, количество источников обзора более 30, в пояснительной записке отражены все аспекты тематики, имеется аналитическая часть - оценка составляет 80-100% базовой

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

3. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

1. Фреймворк JIRA
2. Технологические средства поддержки SCRUM
3. Обзор проблематики управления небольшими и средними проектами на основе данных тематических сайтов
4. Метрики управления проектом и организация команды в гибких методологиях
5. Фреймворк IBM Rational Rose