

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

Естественно-научный институт

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой
Пономарчук Ю.В.

Ю.В. Пономарчук

« 21 » 07 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Программная инженерия
полное наименование дисциплины

для направления подготовки (бакалавриата)

230700.62 (09.03.03) Прикладная информатика

Составитель(и) к. ф.-м.н., зав. кафедрой ВТиКГ, Ю.В. Пономарчук,
ученая степень, должность, Ф.И.О.

ст. преподаватель П.С. Тимош

Обсуждена на заседании кафедры

«Вычислительная техника и компьютерная графика»

полное наименование кафедры-разработчика

« 27 » 06 20 14 г., протокол № 14 *Ю.В. Пономарчук*

Одобрена на заседании методической комиссии по родственным
направлениям и специальностям

230700 (09.03.03) Прикладная информатика

« 27 » 06 20 14 г., протокол № 10 *Ю.В. Пономарчук*

2014 г.

11. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика (в экономике)» в процессе обучения дисциплине «Программная инженерия» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

Проектная деятельность:

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки;
- техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование, тестирование и документирование приложений;
- моделирование прикладных и информационных процессов;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов;
- технико-экономическое обоснование проектных решений, составление технических заданий на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач;
- аттестация и верификация ИС.

Производственно-технологическая деятельность:

- автоматизированное решение прикладных задач операционного и аналитического характера;
- информационное обеспечение прикладных процессов;
- внедрение, адаптация, настройка и интеграция проектных решений по созданию ИС;
- сопровождение и эксплуатация ИС.

Организационно-управленческая деятельность:

- использование функциональных и технологических стандартов;
- презентация проектов.

Аналитическая деятельность:

- анализ прикладных процессов, разработка вариантов автоматизированного решения прикладных задач;
- анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;
- оценка затрат и надежности проектных решений.

Научно-исследовательская деятельность:

- применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Модели и процессы управления проектами программных средств. Управление требованиями к программному обеспечению. Проектирование программного обеспечения. Конструирование (детальное проектирование) программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения. Сопровождение программного обеспечения. Конфигурационное управление. Управление программной инженерией... Качество программного обеспечения. Документирование программного обеспечения. Технико-экономическое обоснование проектов программных средств. – модели и профили жизненного цикла программных средств; – модели и процессы управления проектами программных средств; – стандартные требования, предъявляемые к программному обеспечению; – принципы и этапы проектирования программного обеспечения; – принципы управления программной инженерией; – процесс программной инженерии; – инструменты и методы программной инженерии. <p>В результате изучения дисциплины студент должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать, эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых информационных системах; – ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; – тестировать программное обеспечение. <p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языками процедурного и объектно-ориентированного программирования; – навыками разработки, отладки программ, тестирования и сопровождения программного обеспечения; – навыками разработки документации программного обеспечения; – навыками технико-экономического обоснования проектов программных средств. 	<p>ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</p> <p>ПК-2 способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение</p> <p>ПК-4 способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>ПК-5 способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</p> <p>ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p>

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Данная дисциплина относится к профессиональному циклу ОПОП к его базовой части.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

Материал, изучаемый в рамках дисциплины «Программная инженерия» связан с дисциплинами «Программирование», «Языки и методы

программирования», «Программные средства обработки экономической информации», «Клиент-сервисные технологии», «Операционные системы», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Базы данных», «Интернет-программирование», «Информационные системы и технологии».

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ЕЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВИДАМ РАБОТ

Дисциплина «Программная инженерия» имеет трудоемкость 3 з.е.

Объем дисциплины и ее распределение по видам работ
для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего		Семестры	
			4	
	З.Е.	Часы	З.Е.	Часы
Общая трудоемкость дисциплины	3		3	108
1. Контактная работа				36
1.1. Лекции				16
1.2. Лабораторные работы (ЛР)				-
1.3. Практические занятия (ПЗ)				16
1.4. Контроль самостоятельной работы				4
2. Самостоятельная работа				36
2.1. Изучение литературы теоретического курса				9
2.2. Подготовка к практическим занятиям				9
2.4. Выполнение курсовой работы				18
2.5. Подготовка к экзамену, экзамен				36

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. МОДУЛЬНОЕ ПОСТРОЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Дисциплина длится один семестр

5.2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тематическое содержание лекционного курса

Номер занятия (лекции)	Содержание занятия	Отметка об использовании активных (А) и интерактивных (И) методов обучения	Количество часов	Номера разделов основных учебников
1	Модуль 1 – Проектирование архитектуры ПО Введение. Предпосылки появления дисциплины. Задачи, возникающие при проектировании и разработки программного обеспечения (ПО). Анализ предметной области задачи	А	2	[1-2], [4], 1-2 [6]
2	Жизненный цикл ПО. Российские и международные стандарты документации ПО. Использование унифицированного языка моделирования при проектировании программных систем	А	2	1-2[2]
3	Методы сбора и описания требований к разрабатываемому ПО. Этапы разработки технического задания.	А	2	2[2], [7]
4	Методы анализа предметной области задачи, анализа технического задания	АИ	2	3[2], 4-5[6]
5	Методологии конструирования архитектуры ПО	А	2	3[2], 4-5[6]
6	Шаблоны проектирования. Антишаблоны. Правила проектирования	АИ	2	4[2], 6-7 [6]
7	Вопросы верификации, отладки и внедрения ПО. Тестирование ПО. Оценка качества ПО. Организация верификации и отладки	А	2	8-10 [6]
8	Технико-экономическое обоснование проектов разработки ПО	АИ	2	5-6 [2], 14-17 [6]

Тематическое содержание курса практических работ

Номер занятия (практические работы)	Содержание занятия	Отметка об использовании активных (А) и интерактивных (И) методов обучения	Количество часов	Номера разделов основных учебников
1	Модуль 1 – Проектирование архитектуры ПО Постановка задачи. Разработка технического задания	А	4	1-2, 4-5 [6], 3[2]

2	Разработка диаграмм вариантов использования ПО, диаграмм деятельности, диаграмм классов	АИ	4	2[2], [7]
3	Описание модулей разрабатываемого ПО	А	2	6-7[6], 4[2]
4	Описание алгоритмов и функциональной части ПО. Подготовка документации проекта	АИ	4	6-7[6], 4[2], [7]
5	Составление календарного графика выполнения работ по проекту. Составление технико-экономического обоснования проекта	А	2	8[2]

5.3. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

Институт/факультет направление подготовки/ специальность 230700.62 – Прикладная информатика (в экономике)	Институт экономики
Курс <u>2</u>	Группа _____

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

занятий по дисциплине

Программная инженерия

полное наименование дисциплины

В 6 семестре 2013/2014 учебного года

Форма обучения	очная
Трудоёмкость дисциплины	3
Число часов лекций	16
Число часов практических занятий	16
Число часов лабораторных занятий	_____
Всего аудиторных занятий	36 (из них 4 КСР)
Число часов самостоятельной работы	92 (из них 36 на подготовку к экзамену)
Форма отчетности	экзамен

Лектор	Старший преподаватель Тимош П.С. <small>должность, Ф.И.О.</small>
--------	----------------------------------------------------------------------

Руководители групповых занятий	Старший преподаватель Тимош П.С. <small>должность, Ф.И.О.</small>
--------------------------------	----------------------------------------------------------------------

1. План лекций, практических и лабораторных занятий

Недели	Количество часов	Тема и структура лекций	Формы проведения. Использование ТСО, ЭВМ	Количество часов	Тема и содержание практических и лабораторных занятий	Формы проведения. Использование ТСО, ЭВМ	Контроль качества усвоения материала
1	2	3	4	5	6	7	8

1	2	Модуль 2 – методы ведения проектов Методы организации командной работы	мм проектор	2	Методологии Agile. Прохождение этапов проекта по методологии Scrum.	ПК	опрос
2				2	Применение систем планирования для программных изделий.	ПК	
3	2	Методы организации командной работы	мм проектор	2	Методологии Agile. Прохождение этапов проекта по методологии Scrum.	ПК	
4				2	Применение систем планирования для программных изделий.	ПК	
5	2	Методы организации командной работы	мм проектор	2	Управление требованиями.	ПК	Опрос
6				2	Использование систем контроля версий для ведения проектов.	ПК	
7	2	Ведение проектной документации	мм проектор	2	Создание правил ведения проекта.	ПК	
8				2	Использование систем контроля версий для ведения проектов.	ПК	
9	2	Тестирование программного изделия. Оценка качества. Организация верификации и отладки.	мм проектор	2	Автоматизация ведения программной документации.	ПК	Опрос
10				2	Изучение возможностей средств CASE в производстве программных изделий.	ПК	
11	2	Тестирование программного изделия. Оценка качества. Организация верификации и отладки.	мм проектор	2	Автоматизация ведения программной документации.	ПК	
12				2	Изучение возможностей средств CASE в производстве программных изделий.	ПК	
13	2	Сопровождение программного изделия	мм проектор	2	Основы модульного тестирования.	ПК	

14				2	Подготовка автоматического тестирования.	ПК	
15	2	Перспективы программной инженерии. Обзор технологий и методологий.	мм проректор	2	Решение проблем развертывания программного продукта	ПК	Опрос
16				2	Итоговое занятие	ПК	

2. Выполнение плана самостоятельной работы*

Наименование вида работы (подготовка к аудиторным занятиям, РГР, КП, КР и т.д.)	Часы самост. работы	Срок выдачи	Срок сдачи	Рейтинговые баллы по неделям и видам работ																Рейтинг по виду работ
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Подготовка и выполнение Применение систем планирования для программных изделий.	14	2	4				15													15
Подготовка и выполнение Использование систем контроля версий для ведения проектов.	14	6	8							15										15
Подготовка и выполнение Изучение возможностей средств CASE в производстве программных изделий.	14	10	12											15						15
Подготовка и выполнение Подготовка автоматического тестирования.	14	14	16																15	15
Подготовка к экзамену	36																			
Экзамен																				40
Рейтинг за неделю				0	0	0	15	0	0	0	15	0	0	0	15	0	0	0	15	100
Рейтинг с нарастанием				0	0	0	15	15	15	15	30	30	30	30	45	45	45	45	60	100

* Заполнение граф плана обязательно, кроме граф "Срок выдачи" и "Срок сдачи"
Рейтинговый балл устанавливается преподавателем суммарно по всем видам занятий

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

6.1. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРОВ И ИХ СОСТАВ

Самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических и лабораторных работ для закрепления изученного на лекциях материала, приобретения навыков управления и документирования проектов разработки ПО.

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
- оформление отчетов о выполненных лабораторных работах и подготовка к их защите;

- выполнение и оформление КР;
- подготовка к защите КР;
- подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
- подготовка к экзамену;

6.2. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (можно сделать ссылку на соответствующие пункты раздела 8 РПД)

Перечень включает в себя:

- конспекты лекций;
- учебную литературу, в том числе на электронном носителе;
- методические указания по выполнению лабораторных работ и практических заданий;

Матрица наличия оценочных средств по компетенциям

ДИСциплины

Компетенция	Раздел дисциплины	Текущая аттестация				Промежуточная аттестация	
		Вопросы для устного опроса на занятии	Вопросы к отчету по практическому заданию	Вопросы тестирования	Собеседование Вопросы к экзамену	Вопросы к защите РГР	
ОПК-1	Все разделы	√	√	√	√	√	√
ОПК-4	Все разделы	√	√	√	√	√	√
ПК-1	Все разделы		√	√		√	√
ПК-2	Все разделы	√	√	√	√	√	√
ПК-4	Все разделы	√	√		√	√	√
ПК-5	Все разделы	√		√		√	√
ПК-7	Все разделы	√	√	√		√	√
ПК-8	Все разделы	√			√	√	√

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Вычислительные системы, сети и коммуникации»

7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- экзамен;
- курсовая работа.

7.2. ЭКЗАМЕН

7.2.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»

Вопрос экзаменационного билета	Форми-	Приобретаемые знания, умения, навыки
--------------------------------	--------	--------------------------------------

	руемые компетенции	
<p>1. Что такое промышленный программный продукт. Дать определения пакета прикладных программ, программной системы.</p> <p>2. Жизненный цикл программного обеспечения. Дать краткую характеристику каждого этапа.</p> <p>3. Почему программные системы сложны. Привести пять признаков сложной системы.</p> <p>4. Техническое задание. Перечислить и охарактеризовать разделы, входящие в техническое задание.</p> <p>5. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Жизненный цикл унифицированного процесса.</p> <p>6. Работа с кадрами. Перечислить роли разработчиков и дать характеристику каждой из них.</p> <p>7. Дать определения проекта, процесса, продукта с точки зрения унифицированного процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>8. Что такое артефакт. В чем преимущества организованного процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>9. Использование языка UML при проектировании сложных программных систем. Какие диаграммы используются в UML для создания моделей программной системы.</p>	<p>ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-7</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Модели и процессы управления проектами программных средств. Управление требованиями к программному обеспечению. Проектирование программного обеспечения. Конструирование (детальное проектирование) программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения. Сопровождение программного обеспечения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать, эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых информационных системах; – ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; – тестировать программное обеспечение. <p>В результате изучения дисциплины</p>
<p>10. Диаграмма вариантов использования, ее назначение. Рассказать о варианте использования и действующем лице. Правила построения диаграммы вариантов использования.</p> <p>11. Понятие класса и объекта. Что может быть объектом. Что такое атрибут и операция.</p> <p>12. Пять критериев проверки правильности построения класса.</p> <p>13. Что такое классификация с точки зрения объектно-ориентированного проектирования программных систем. Теории классификации.</p> <p>14. Методы классификации.</p> <p>15. Микропроцесс проектирования. Перечислить этапы и основные виды деятельности выполняемые на каждом из них.</p> <p>16. Микропроцесс проектирования – первый этап.</p> <p>17. Микропроцесс проектирования – второй этап.</p> <p>18. Микропроцесс проектирования – третий этап.</p> <p>19. Микропроцесс проектирования – четвертый этап.</p> <p>20. Диаграммы взаимодействия. Основное назначение.</p> <p>21. Диаграмма классов. Ее назначение. Что она включает. Рассказать об основных видах связей между классами.</p>	<p>ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-7</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать, эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых информационных системах; – ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; – тестировать программное обеспечение. <p>В результате изучения дисциплины студент должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языками процедурного и объектно-ориентированного программирования; – навыками разработки, отладки программ, тестирования и сопровождения программного обеспечения; – навыками разработки документации программного обеспечения; – навыками технико-экономического обоснования проектов программных средств.
<p>22. Дать определение тестированию и отладке. Особенности и объекты тестирования. Автономное и комплексное тестирование.</p>	<p>ПК-8, ПК-5, ПК-4, ОПК-</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели и профили жизненного цикла программных средств;

<p>23. Дать определение тестированию и отладке. Направления тестирования. Стратегия тестирования. Контрольный лист тестирования модуля.</p> <p>24. Дать определение тестированию и отладке. Локализация ошибок. Классификация ошибок. Безопасное программирование.</p> <p>25. Оценки ошибок.</p> <p>26. Документирование. Состав и содержание документов прилагаемых к программной системе.</p> <p>27. Внедрение программного комплекса. Планирование испытаний.</p> <p>28. Внедрение программного комплекса. Подготовка тестовых данных. Анализ результатов испытаний.</p> <p>29. Что такое качество с точки зрения квалиметрии. Дать определение свойству и показателю качества ПО. Основные задачи решаемые при оценке качества.</p> <p>30. Оценка качества программного обеспечения. Методы оценки свойств программного обеспечения.</p>	<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> – модели и процессы управления проектами программных средств; – стандартные требования, предъявляемые к программному обеспечению; – принципы и этапы проектирования программного обеспечения; – принципы управления программной инженерией; – процесс программной инженерии; – инструменты и методы программной инженерии. <p>В результате изучения дисциплины владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языками процедурного и объектно-ориентированного программирования; – навыками разработки, отладки программ, тестирования и сопровождения программного обеспечения; – навыками разработки документации программного обеспечения; – навыками технико-экономического обоснования проектов программных средств.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7.2.3. Показатели и критерии оценивания

Экзамен в традиционной форме:

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Соответствие критерию при ответе на все вопросы билета и дополнительные вопросы	Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имело место существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов	Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета или полное несоответствие по более чем 50% материала вопросов билета

7.3. Курсовая работа

Курсовая работа представляет собой проведение анализа, проектирование и описания программного обеспечения, с использованием знаний, полученных в течение семестра на лекциях и практических занятиях. Направлена на формирование компетенций и знаний, умений и навыков, перечисленных в разделе 2.

7.3.1. Тематика курсовых работ

Темой курсовой работы являться составление проектной документации на разработку ПО.

7.3.2. Образец задания на КР

Задание на курсовую работу
по дисциплине «Программная инженерия»

Студенту _____
Тема _____

Исходные данные к курсовой работе:

1. Учебная и научная литература по тематике работы.
2. Периодические издания.
3. Интернет ресурсы.

Содержание курсовой работы

Введение

1 Анализ поставленной задачи

2 Формализация требований и составление технического задания

3 Проектирование архитектуры решения

Заключение

Список использованных источников

Срок выполнения

Руководитель _____

Студент _____

7.3.3. Вопросы к защите КР

7.3.4. Показатели и критерии оценивания

- Качество практической части
- Качество содержания и оформления пояснительной записки
- Уровень знаний
- Срок сдачи

7.3.5. Шкала оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<ul style="list-style-type: none">• В оформлении пояснительной записки не имеется недочетов;• в практической части имеются незначительные недоработки не снижающие качество работы;• отвечены все вопросы при защите.	<ul style="list-style-type: none">• В оформлении пояснительной записке имеются несущественные недочеты;• в практической части имеются недоработки значительно не снижающие качество работы;• при защите имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество или имело место существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов.	<ul style="list-style-type: none">• В оформлении пояснительной записке имеются существенные недочеты;• в практической части имеются недоработки снижающие качество работы;• при защите имели место существенные упущения в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов.	<ul style="list-style-type: none">• Оформлении пояснительной записки выполнено не надлежащим образом;• в практической части имеются недоработки значительно снижающие качество работы или задача не решена;• при защите имели место существенные упущения при ответах на все вопросы или полное несоответствие по более чем 50% материала вопросов.

7.4. ТЕСТИРОВАНИЕ

7.4.1. Пример тестовых вопросов с вариантами ответов

7. Задание {{ 7 }} ТЗ № 7

Вставьте пропущенное слово

_____ является причиной создания и использования различных моделей разработки ПО, выполненных с разных точек зрения.

Правильные варианты ответа: Сложность; сложность;

10. Задание {{ 11 }} ТЗ № 10

Выберите правильный ответ

Вид деятельности - это _____

- определенный этап процесса, имеющий начало, конец и выходной результат
- определенный тип работы, выполняемый в процессе разработки ПО
- определенный этап процесса, имеющий начало и конец

- определенный тип работы, имеющий начало, конец и выходной результат

19. Задание {{ 21 }} ТЗ № 19

Соответствие

Верхняя часть

Средняя часть

Нижняя часть

название класса

поля класса

методы класса

7.4.2. Шкала оценивания

Пересчет баллов в оценки за тест

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90 % от максимальной суммы баллов	5
От 70% до 89% от максимальной суммы	4
От 60% до 69% от максимальной суммы	3
< 60 % от максимальной суммы баллов	2

7.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Процедура выполнения и проверки теста.

Тест выполняется в компьютерной форме в внутренней сети с использованием программной оболочки «АСТ-Тест». Для проведения теста выделяется аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом к внутренней сети. Время выполнения теста 90 мин. В ходе выполнения теста, студенты могут делать черновые записи только на бланках, выдаваемых преподавателем перед началом тестирования. Черновые записи при проверке не рассматриваются.

Проверка выполнения отдельного задания и теста в целом производится автоматически. Общий тестовый балл сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

8.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Э. Дж. Брауде. Технология разработки программного обеспечения. СПб.: Питер, 2004.
2. Гагарина Л. Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] / Гагарина Л. Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. – 400 с. –
3. Роберт Гласс. Программирование и конфликты 2.0. Теория и практика программной инженерии - ISBN 978-5-93286-148-6; 2010 г Символ-Плюс.
4. Т. Демарко, Т. Листер. Человеческий фактор: успешные проекты и команды. СПб.: Символ-Плюс, 2005.
5. Б. Майер. Объектно-ориентированное программирование. Концепции разработки. М.: Русская редакция, 2004.
6. Сергей Орлов, Борис Цилькер. Технологии разработки программного обеспечения - ISBN 978-5-459-01101-2; 2012 г. Питер.
7. А. Якобсон, Г. Буч, Д. Рамбо. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. — СПб, ПИТЕР, 2008. — 496 с.

8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буч Г., Рамбо Д., Декобсон А. Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. — М.: ДМК, 2000. — 432 с.

2. С. Орлов. Технологии разработки программного обеспечения. Учебное пособие. — СПб.: Изд-во «Питер», 2003. — 480 с.
3. И. Соммервилл. Инженерия программного обеспечения. М.: Вильямс, 2002.

9. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<http://www.book.itep.ru/>

<http://www.samouchka.net/>

<http://www.orakul.spb.ru>

<http://www.znanium.com/bookread.php?book=389963>

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе обучения в вузе главное состоит не только в том, чтобы студенты смогли усвоить научные основы предстоящей деятельности, но и в том, чтобы молодой человек научился управлять развитием своего мышления. С этой целью в структуре учебного пособия содержатся алгоритмы. Алгоритмы развития мышления выстраиваются так, чтобы знания (закон, закономерность, определение, вывод, правило и т. д.) могли применяться при выполнении заданий (решении задач).

Выделяют следующие способы построения алгоритма:

а) из одного понятия:

- выделить существенные признаки понятия,
- определить взаимосвязь признаков между собой,
- установить последовательность наложения признаков на конкретный пример;

б) при комбинировании нескольких понятий:

- построить алгоритмы применения каждого понятия,
- сравнить алгоритмы (выделить общие и специфические признаки),
- определить взаимосвязь признаков между собой,
- установить последовательность наложения признаков на конкретный пример.

Алгоритм проведения анализа:

- 1) выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);
- 2) определить существенные признаки;
- 3) выделить несущественные признаки.

Алгоритм проведения синтеза:

- 1) определить все признаки, характеризующие предмет или явление;
- 2) выделить из них существенные, принадлежащие предмету или явлению, без которых последнее теряет свой смысл;
- 3) соотнести имеющиеся признаки с признаками известных понятий или ввести новое понятие.

Алгоритм проведения сравнения (сравнительный анализ предполагает проведение анализа каждого понятия и сравнения их между собой):

- 1) провести анализ сравниваемых понятий:
 - выделить в понятии все признаки предмета или явления (физические, химические свойства и отношения);
 - определить существенные признаки;
 - выделить не существенные признаки;
- 2) определить существенные и несущественные признаки;
- 3) сделать вывод:
 - о полном совпадении понятий (если одинаковы все признаки);
 - частичном совпадении понятий (если совпадение признаков частичное);
 - несовпадении понятий (если нет одинаковых признаков).

Алгоритм обобщения:

- 1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;

- 2) определить общие для всех понятий существенные признаки;
- 3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;
- 4) найти (если существует) обобщающее понятие.

Алгоритм свертывания знаний:

- 1) разложить каждое из понятий на существенные признаки;
- 2) определить общие для понятий существенные признаки:
 - для всех понятий (родовые признаки);
 - для отдельных групп понятий (видовые признаки);
- 3) дать (сформулировать) обобщение на основе этих признаков;
- 4) найти (если существует) обобщающее понятие;
- 5) определить основные взаимосвязи между понятиями – совпадение, включение, соподчинения, противоположность, противоречие;
- 6) на основе выделенных взаимосвязей представить данную совокупность в виде схемы, графика, рисунка, таблицы.

В результате обучения студенты должны иметь опыт как разработки алгоритма применения знаний, так и способности его применения при выполнении заданий по курсу теории.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Microsoft PowerPoint для проведения лекций, операционные системы Windows для проведения лабораторных работ.

Студентам рекомендуется использовать электронные библиотечные системы для самостоятельной работы.

При изучении всех тем дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» предусматривается применение информационных технологий: графические пакеты по выбору студентов.

При реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимы следующие информационные технологии и ресурсы с форматами (расширениями): DOC, GIF, HTML, JPG, PNG, SWF.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения лекций, лабораторных и практических занятий, проверки и консультаций по курсовой работе, а также для самостоятельной работы и подготовки студентов используются компьютерные классы. На рабочих местах студентам предоставляется необходимое для работы ПО (в соответствии с программой курса). Лекционная аудитория оснащена видео проектором, подключенным с видеотерминала к компьютеру преподавателя, и настенным экраном для проекции. Состав технического обеспечения классов представлен ниже.

- IBM PC совместимая ПВЭМ с установленной операционной системой
 - Microsoft Windows XP SP2 или новее;
 - или Linux (с ядром 3.10 и средой рабочего стола KDE 4.10 или Gnom версии 3.10) или новее.
- Требуется поддержка использования USB накопителей.
- LCD монитор не менее 15" и разрешением экрана не ниже 1280x800 точек.
- Клавиатура и манипулятор типа «мышь».
- Проектор для проведения лекционных занятий.