МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Новые технологии в программировании

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	часов
2	Лабораторные работы	8	8	часов
3	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
4	Всего контактной работы	22	22	часов
5	Самостоятельная работа	118	118	часов
6	Всего (без экзамена)	140	140	часов
7	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
			4.0	З.Е.

Контрольные работы: 6 семестр - 1
Зачет: 6 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 46061

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от «31» 8 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. КСУП	_____	А. А. Калентьев
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	_____	Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО	_____	И. П. Черкашина
Заведующий выпускающей каф. КСУП	_____	Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО)	_____	Ю. В. Морозова
профессор каф. КСУП	_____	В. М. Зюзьков
доцент каф. КСУП	_____	Н. Ю. Хабибулина

Согласована на портале № 46061

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Изучить процесс разработки программного продукта с применением современных технологий: от появления проблемы до выпуска готового ПО с комплектом технической документации.

1.2. Задачи дисциплины

– Изучить основные этапы разработки ПО, понимать цели, задачи и конечный результат каждого этапа разработки ПО.

– Освоить современные инструменты написания, тестирования, поддержки и оптимизации программного кода на языке C#.

– Изучить современные методологии работы в команде, командные роли.

– Изучить необходимые инструменты для организации процесса разработки программных продуктов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Новые технологии в программировании» (Б1.В.ОД.7) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Программирование, Объектно-ориентированное программирование.

Последующими дисциплинами являются: Основы разработки САПР.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

– ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** Шаблоны пользовательского поведения; основные инструменты для организации процесса разработки ПО; основные паттерны проектирования ПО; виды тестирования ПО; основные этапы разработки ПО; командные роли; существующие методологии разработки ПО.

– **уметь** Работать с системой контроля версий; составлять UML диаграммы проектируемой системы; тестировать разрабатываемое ПО на различных уровнях; составлять план на разработку ПО в соответствии с этапами разработки; составлять техническое задание; проектировать пользовательские интерфейсы как на уровне прототипа, так и на уровне готового приложения.

– **владеть** Средой разработки ПО Microsoft Visual Studio актуальной версии; инструментами разработки пользовательских интерфейсов; нотациями для документирования программных систем (IDEF, UML, ЕСКД блок-схемы); средствами написания модульных тестов; паттернами проектирования программных систем; методами рефакторинга программного кода; процессом разработки ПО при использовании системы контроля версий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Контактная работа (всего)	22	22
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	12	12

Согласована на портале № 46061

Лабораторные работы	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	118	118
Подготовка к контрольным работам	15	15
Оформление отчетов по лабораторным работам	21	21
Подготовка к лабораторным работам	21	21
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	61	61
Всего (без экзамена)	140	140
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	

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	СРП, ч	Лаб. раб., ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр						
1 Процесс создания программного обеспечения	1	0	2	10	11	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
2 Разработка технического задания	1	0		4	5	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
3 Командные роли в проекте	1	0		4	5	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
4 Методологии разработки ПО	1	2		10	13	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
5 Разработка пользовательского интерфейса	3	2		13	18	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
6 Разработка проектной документации	2	0		10	12	ОПК-2, ОПК-5
7 Техники написания и поддержки программного кода	1	2		26	29	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
8 Тестирование ПО	1	2		22	25	ОПК-2, ОПК-5
9 Программное и информационное обеспечение процесса разработки	1	0		19	20	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
Итого за семестр	12	8	2	118	140	
Итого	12	8	2	118	140	

Согласована на портале № 46061

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Процесс создания программного обеспечения	Оформление исходного кода в соответствии со стандартом оформления.	1	ОПК-2, ОПК-5
	Итого	1	
2 Разработка технического задания	Формальные методики разработки ТЗ	1	ОПК-2, ОПК-5
	Итого	1	
3 Командные роли в проекте	Современные представления о командных ролях	1	ОПК-5, ПК-2
	Итого	1	
4 Методологии разработки ПО	Тяжёлые методологии, гибкие методологии	1	ОПК-5
	Итого	1	
5 Разработка пользовательского интерфейса	Пользовательские шаблоны поведения	3	ОПК-2
	Итого	3	
6 Разработка проектной документации	ЕСКД, UML диаграммы	2	ОПК-2
	Итого	2	
7 Техники написания и поддержки программного кода	Рефакторинг написанного программного кода	1	ОПК-5, ПК-2
	Итого	1	
8 Тестирование ПО	Методики тестирования ПО	1	ОПК-2
	Итого	1	
9 Программное и информационное обеспечение процесса разработки	Continuous Integration и Continuous Delivery	1	ПК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		12	

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	3	4	5	6	7	8	9

Согласована на портале № 46061

Предшествующие дисциплины									
1 Программирование	+					+			
2 Объектно-ориентированное программирование		+			+	+	+		
Последующие дисциплины									
1 Основы разработки САПР	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	СРП	Лаб. раб.	КСР	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест
ОПК-5	+	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест
ПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
4 Методологии разработки ПО	Бизнес-логика	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
5 Разработка пользовательского интерфейса	Пользовательский интерфейс	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
7 Техники написания и поддержки программного кода	Рефакторинг и сборка установщика.	2	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
	Итого	2	
8 Тестирование ПО	Юнит-тестирование	2	ОПК-2, ОПК-5
	Итого	2	
Итого за семестр		8	

Согласована на портале № 46061

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
6 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
Итого		2	

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
6 семестр				
1 Процесс создания программного обеспечения	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	9	ОПК-5, ОПК-2, ПК-2	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	1		
	Итого	10		
2 Разработка технического задания	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	3	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	1		
	Итого	4		
3 Командные роли в проекте	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	3	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	1		
	Итого	4		
4 Методологии разработки ПО	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5	ОПК-5, ПК-2, ОПК-2	Зачет, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Подготовка к контрольным работам	1		
	Итого	10		
5 Разработка	Самостоятельное изуче-	6	ОПК-2, ПК-2,	Зачет, Контрольная

Согласована на портале № 46061

пользовательского интерфейса	ние тем (вопросов) теоретической части курса		ОПК-5	работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Подготовка к контрольным работам	1		
	Итого	13		
6 Разработка проектной документации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-5	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	10		
7 Техники написания и поддержки программного кода	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	ОПК-2, ОПК-5	Зачет, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	10		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	26		
8 Тестирование ПО	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	6	ОПК-2, ОПК-5	Зачет, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	22		
9 Программное и информационное обеспечение процесса разработки	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15	ОПК-2, ОПК-5	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	4		
	Итого	19		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2	Контрольная работа
Итого за семестр		118		
	Подготовка и сдача за-	4		Зачет

Согласована на портале № 46061

	чета			
Итого		122		

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Новые технологии в программировании [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гарайс Д. В., Горяинов А. Е., Калентьев А. А. – 2014. 176 с. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 12.09.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Калайда В. Т., Романенко В. В. - 2012. 220 с. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 12.09.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Новые технологии в программировании [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным работам / Гарайс Д. В., Горяинов А. Е., Калентьев А. А. – 2015. 79 с. Указания по выполнению лабораторных работ приведены на с.3-73 Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 12.09.2018).
2. Калентьев А. А. Новые технологии в программировании [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / А. А. Калентьев. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 12.09.2018).
3. Калентьев А.А., Горяинов А.Е., Гарайс Д.В. Новые технологии в программировании: электронный курс / Калентьев А.А.. – Томск: ТУСУР, ФДО, 2015. Доступ из личного кабинета студента.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://msdn.com
2. www.ieeexplore.ieee.org
3. Дополнительно к профессиональным базам данных рекомендуется использовать информационные, справочные и нормативные базы данных https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

Согласована на портале № 46061

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– OpenOffice

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– OpenOffice

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;

Согласована на портале № 46061

- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

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

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **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 комфортного просмотра.

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

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

(1) С какой фундаментальной проблемой при разработке ПО сегодня сталкиваются программисты?

1) Небольшие вычислительные мощности современных ЭВМ

2) Ограниченность высокоуровневых языков программирования

3) Отсутствие необходимых парадигм для разработки сложных программных систем

4) Концептуальная сложность программной системы, которая охватывает большое количество семантических уровней

(2) Какими свойствами НЕ должна обладать хорошая метафора для описания определённого процесса и процесса разработки ПО в частности?

1) Метафора должна быть простой, согласовываясь с основными аспектами процесса, который она описывает

2) Метафора должна обладать теоретической целостностью

3) Метафора должна подвергаться удобному расширению, для применения её при описании других процессов

4) Метафора не должна вводить в заблуждение использующих её людей

(3) Как называется метафора разработки ПО, основанная на фразе «написание кода»?

1) Садовая

2) Литературная

3) Охота на оборотней и динозавров, завязших в смоляной яме

4) Метафора жемчужины

(4) Каким преимуществом обладает литературная метафора разработки ПО?

1) Хорошо описывает разработку ПО в одиночку

2) Показывает неизменность написанного ПО

3) Поощряет оригинальность используемых идей

4) Поощряет небрежность работы над первым вариантом ПО, т.к. первый вариант програм-

Согласована на портале № 46061

мы всё равно нужно будет переписать.

(5) К какой из метафор наиболее подходит инкрементальных процесс разработки ПО?

1) Садовая

2) Литературная

3) Охота на оборотней и динозавров, завязших в смоляной яме

4) Метафора жемчужины

(6) Что НЕ связывает строительную метафору с процессом разработки ПО?

1) Наличие стадий планирования

2) Наличие стадий подготовки и выполнения

3) Представление различных систем строения (сантехнической, электрической и пр.) с определёнными подсистемами разрабатываемой программы

4) Необходимость проработки тех или иных стадий в зависимости от масштабов разрабатываемого проекта

(7) Какую роль в разработке ПО согласно строительной метафоре играют инспекторы, проверяющие стройплощадку, фундамент, электропроводку и всё, что можно проверить?

1) Специалисты по тестированию ПО

2) Специалисты, выполняющие обзор программного кода

3) Рядовые программисты

4) Представители заказчика

(8) Какой из аспектов строительной метафоры описывает использование готовых компонентов для разработки ПО?

1) Использование существующих строительных материалов

2) Использование существующих строительных инструментов

3) Использование существующих методологий строительства

4) Использование существующих бытовых приборов

(9) Этап разработки ПО, ошибка на котором «стоит» наибольшее количество ресурсов, выделенных на проект:

1) Составление ТЗ и анализ задачи

2) Тестирование ПО

3) Составление проекта программной системы

4) Появление задачи

(10) Наиболее правильный сценарий составления ТЗ включает работу (в этом вопросе заказчики и конечные пользователи представляют из себя разные множества)?

1) Команды разработки ПО

2) Команды заказчика

3) Команды конечных пользователей

4) Команды разработки ПО и заказчика

(11) Во сколько раз возрастает стоимость исправления дефектов, внесённых на этапе выработки требований к ПО, по отношению к этапу выпуска ПО:

1) 10–100

2) 25–100

3) 10–25

4) 20–50

(12) В каком случае не нужно использовать формальный подход к составлению проекта системы?

1) При реализации небольших проектов

2) При вовлечении в разработку большого количества людей

3) При разработке сложной программной системы

4) При работе в большой команде разработки

(13) Что такое принцип неизбыточности при составлении проекта системы?

1) Разработка ПО при применении только необходимого набора программных библиотек

2) Разработка проекта системы при учёте всех возможных точек расширения

3) Разработка проекта системы только с такой степенью проработки, которой действительно заслуживает проектируемая часть системы

Согласована на портале № 46061

4) Разработка проекта системы без учёта точек расширения системы

(14) В проект системы обычно НЕ включают:

1) UML диаграммы разрабатываемой системы

2) Требования к сторонним программным компонентам

3) Макеты пользовательского интерфейса

4) Сценарии тестирования ПО

(15) В какой из этапов разработки ПО входит этап написания модульных тестов?

1) Разработка ТЗ

2) Кодирование

3) Разработка проекта системы

4) Этап тестирования ПО

(16) Какой из нижеперечисленных вопросов является необязательным для рассмотрения в техническом задании?

1) Цель и назначение программы

2) Исходная проблема, решением которой должна являться программа

3) Контекст использования

4) Прототип пользовательского интерфейса

(17) Какой из нижеперечисленных вопросов является необязательным для рассмотрения в техническом задании?

1) Цель и назначение программы

2) Задачи, решаемые программой

3) Дополнительные требования

4) Полное описание функциональности программы (бизнес-логика)

(18) Какой из нижеперечисленных вопросов является необязательным для рассмотрения в техническом задании?

1) Исходная проблема, решением которой должна являться программа

2) Контекст использования

3) Критерии качества

4) Этапы разработки/приёмки продукта заказчиком

(19) Какой из нижеперечисленных вопросов является необязательным для рассмотрения в техническом задании?

1) Цель и назначение программы

2) Задачи, решаемые программой

3) Исходная проблема, решением которой должна являться программа

4) Временные, финансовые и человеческие ресурсы

(20) Основное преимущество команды:

1) Разделение обязанностей

2) Обмен опытом

3) Живое общение

4) Наличие лидера, который говорит, что делать

14.1.2. Темы контрольных работ

Новые технологии в программировании

(1) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

«Хорошее программное обеспечение позволяет людям пробовать неизвестные функции и возвращать систему в исходное состояние, снова пробовать что-то новое и так далее».

1) Безопасное исследование

2) Мгновенное вознаграждение

3) Разумная достаточность

4) Изменения на полпути

5) Отложенный выбор

6) Пошаговое построение

(2) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

Согласована на портале № 46061

«Человек любит видеть результаты своих действий сразу. И если этот результат положительный, пользователь будет доволен».

1) Безопасное исследование
2) Мгновенное вознаграждение
3) Пошаговое построение
4) Пространственная память
5) Организованное повторение

(3) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

«Данный шаблон подразумевает, что пользователь скорее выберет достаточно хорошее или удовлетворяющее его решение, а не наилучшее, если изучение всех альтернативных вариантов может потребовать траты времени и сил».

1) Безопасное исследование
2) Мгновенное вознаграждение
3) Разумная достаточность
4) Отложенный выбор

(4) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

«Человек, выполняющий какой-нибудь процесс, прерывается на середине и переключается на другую задачу. Например, он мог найти новую функциональность на одном из промежуточных шагов и решил её поисследовать, отложив исходную проблему».

1) Безопасное исследование
2) Изменения на полпути
3) Отложенный выбор
4) Пошаговое построение

(5) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

«Пользователь с большой долей вероятности пропустит незначительные на его взгляд шаги для достижения более важной цели».

1) Изменения на полпути
2) Отложенный выбор
3) Пошаговое построение
4) Пространственная память

(6) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

«Человек решает любую задачу постепенно. После выполнения одного шага пользователю необходимо оценить, правильно ли он его сделал, возможно, внести поправки и только потом перейти к следующему шагу. Иногда пользователю даже приходится начинать всё сначала».

1) Изменения на полпути
2) Отложенный выбор
3) Пошаговое построение
4) Привыкание

(7) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

«Когда пользователь долго работает в одном интерфейсе, многие действия, особенно простые и элементарные, становятся рефлекторными, и человеку уже не нужно задумываться об их выполнении — он делает их машинально».

1) Безопасное исследование
2) Мгновенное вознаграждение
3) Разумная достаточность
4) Привыкание
5) Пространственная память
6) Проспективная память

Согласована на портале № 46061

(8) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

«При работе с множеством объектов или документов, люди ориентируются на воспоминания об их расположении».

1) Безопасное исследование
2) Мгновенное вознаграждение
3) Привыкание
4) Пространственная память
5) Проспективная память

(9) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

«Психологический феномен, используемый людьми для напоминания себе о запланированных действиях. Например, если вам нужно отправить письмо через несколько часов (а не прямо сейчас), вы можете оставить себе записку и наклеить её на монитор».

1) Разумная достаточность
2) Изменения на полпути
3) Отложенный выбор
4) Проспективная память

(10) Какой шаблон пользовательского поведения описан ниже?

«В сложных программных комплексах часто бывает, что одну и ту же операцию пользователю приходится повторять многократно. Это может быть обработка фотографий одним и тем же фильтром, или переименование файлов по определенному шаблону».

1) Пошаговое построение
2) Привыкание
3) Проспективная память
4) Организованное повторение

14.1.3. Зачёт

(1) Основное преимущество команды:

1) Разделение обязанностей
2) Обмен опытом
3) Живое общение
4) Наличие лидера, который говорит, что делать

(2) Какой из представленных ниже ролей не существует?

1) Социальная
2) Функциональная
3) Командная
4) Проектная

(3) Какую командную роль выполняет человек, который обладает богатым воображением, является индивидуалистом, открыт к восприятию новых идей и умеет решать нестандартные задачи?

1) Аналитик
2) Организатор
3) Практик
4) Генератор идей

(4) Какую командную роль выполняет человек, который с энтузиазмом исследует новые возможности, легко устанавливает новые контакты, любопытен и коммуникабелен и нуждается в свободе действий при выполнении задачи?

1) Исследователь ресурсов
2) Организатор
3) Душа команды
4) Координатор

Согласована на портале № 46061

(5) Какую командную роль выполняет человек, который умеет четко формулировать цели, продвигать решения, социальный лидер, который умеет слушать, спокойный и уверенный в своих силах?

1) Координатор
2) Организатор
3) Аналитик
4) Контроллер

(6) Какую командную роль выполняет человек изобретательный, с идеями, человек динамичный и неуживчивый, лидер для решения конкретной проблемы?

1) Организатор
2) Координатор
3) Генератор идей
4) Аналитик

(7) Какую командную роль выполняет человек, который обладает проницательностью, осмотрительностью, стратегическим мышлением, объективен при анализе проблем и решений, не делает скоропалительных выводов?

1) Аналитик
2) Организатор
3) Координатор
4) Исследователь ресурсов

(8) Какую командную роль выполняет человек, который умеет слушать и предотвращать трения между членами команды, ориентирован на социальное взаимодействие?

1) Душа команды
2) Генератор идей
3) Координатор
4) Контроллер

(9) Какую командную роль выполняет человек, который умеет реализовывать идеи в практических действиях, обязателен и предсказуем, обладает организаторскими способностями и практическим здравым смыслом?

1) Практик
2) Организатор
3) Координатор
4) Душа команды

(10) Какую командную роль выполняет человек, который стремится выполнить задание на высоком уровне, концентрируясь на деталях, обеспокоен результатом, стремится находить ошибки и упущения?

1) Контроллер
2) Практик
3) Генератор идей
4) Исследователь ресурсов

(11) Сколько групп участников проекта разработки ПО можно выделить?

1) 3
2) 4
3) 5
4) 8

(12) Какая из перечисленных групп НЕ входит в состав участников разработки ПО?

Согласована на портале № 46061

1) Группа анализа
2) Группа управления
3) Группа проектирования
4) Группа тестирования
5) Группа обеспечения
6) Группа производства

(13) Какая из этих ролей НЕ относится к группе обеспечения?
1) Технический писатель
2) Маркетолог
3) Системный администратор
4) Разработчик учебных курсов
5) Бизнес-архитектор

(14) Все ли люди могут себя эффективно проявлять в командной работе с точки зрения Белбина?
1) Любой человек эффективней в составе команды
2) Всего около 30% эффективны в составе команды и эффективней в индивидуальной работе
3) Около 70 % эффективнее работают в команде, и 30% эффективней в индивидуальной работе

(15) Какой из нижеперечисленных вопросов является необязательным для рассмотрения в техническом задании?
1) Цель и назначение программы
2) Задачи, решаемые программой
3) Исходная проблема, решением которой должна являться программа
4) Временные, финансовые и человеческие ресурсы

(16) Перечислите основные проблемы, появляющиеся при увеличении команды разработки.
1) Увеличение объёма коммуникаций между членами команды в ущерб процессу разработки
2) Увеличении необходимого объёма выполняемой работы
3) Разрастание штата сотрудников, что влечёт к организационным сложностям
4) Увеличение времени на разработку ПО

(17) В каком случае увеличение команды НЕ приведёт к проблемам при разработке ПО?
1) Работа ведётся над разделимой задачей, требующей обмена данными
2) Работа ведётся над задачей со сложными взаимосвязями
3) Заранее установлено, что над программой могут работать не более 4 человек
4) Работа ведётся с помощью подходящей методологии разработки ПО

(18) Второе имя водопадной методологии разработки ПО:
1) Лестничная
2) Итерационная
3) Каскадная
4) Нисходящая

(19) Какая из областей подходит для использования каскадной методологии?
1) Разработка для решения задач бизнеса
2) Разработка для решения задач государственного сектора
3) Разработка для решения задач науки
4) Разработка для решения задач в области высоконагруженных вычислений

(20) К особенностям каскадной методологии НЕ относится:

Согласована на портале № 46061

1) Формализованный подход к документации
2) Долгосрочность планирования
3) Применение для решений, не предназначенных для конкуренции на рынке
4) Сокращённые итерации

14.1.4. Темы лабораторных работ

Рефакторинг и сборка установщика.
Юнит-тестирование
Пользовательский интерфейс
Бизнес-логика

14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	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	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к	Преимущественно дистанционными методами

Согласована на портале № 46061

аппарата	зачету	
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 материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов 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.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

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

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 46061