

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

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании
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 дисциплине Информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании 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)
ОК.2 способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	з2. знать современную научную картину мира	1.1. Немного истории 1.2. Основные понятия и определения 1.3. Составляющие и свойства информационных технологий 1.4. Классификация информационных технологий		Зачет, вопросы 1 - 12
ОПК.5 владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	з1. знать источники информации, необходимой для профессиональной деятельности	1.1. Немного истории 1.2. Основные понятия и определения 1.3. Составляющие и свойства информационных технологий 1.4. Классификация информационных технологий 2.1. Специфика информационных программных систем 2.2. Задачи информационных систем 2.3. Принципы реализации сложных информационных систем 3.1. Многотерминальные централизованные вычислительные системы 3.2. Файл-серверные системы на основе локальной сети ПК 3.3. Клиент-серверные системы	РГЗ	Зачет, вопросы 13 - 22
ОПК.6 способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	з1. знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	1.1. Немного истории 1.2. Основные понятия и определения 1.3. Составляющие и свойства информационных технологий 1.4. Классификация информационных технологий 2.1. Специфика информационных программных систем 2.2. Задачи информационных систем 2.3. Принципы реализации сложных информационных систем 3.3. Клиент-серверные системы 4.1. Основы технологии		Зачет, вопросы 23 - 34

		Internet/Intranet 4.2. Архитектура Internet/Intranet-приложений 4.3. Обзор языков и средств программирования Internet 4.4. Обзор протоколов и интерфейсов 4.5. Интеграция Intranet-технологий и СУБД 5.1. Контроль полноты охвата ресурсов 5.2. Планирование поисковой процедуры		
ПК.22.В способность управлять средой функционирования объектов профессиональной деятельности	35. компоненты программно- технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	1.1. Немного истории 1.2. Основные понятия и определения 1.3. Составляющие и свойства информационных технологий 1.4. Классификация информационных технологий 2.1. Специфика информационных программных систем 2.2. Задачи информационных систем 2.3. Принципы реализации сложных информационных систем 3.1. Многотерминальные централизованные вычислительные системы 3.2. Файл-серверные системы на основе локальной сети ПК 3.3. Клиент-серверные системы 4.1. Основы технологии Internet/Intranet 4.2. Архитектура Internet/Intranet-приложений 4.3. Обзор языков и средств программирования Internet 4.4. Обзор протоколов и интерфейсов 4.5. Интеграция Intranet-технологий и СУБД 5.1. Контроль полноты охвата ресурсов 5.2. Планирование поисковой процедуры		Зачет, вопросы 35 - 45

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине не проводится.

Зачет проводится в устной форме по билетам, состоящим из двух вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций.

Паспорт зачета

по дисциплине «Информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании»,
1 семестр

1. Методика оценки

Для аттестации студентов по дисциплине принят дифференциальный зачет по результатам расчетно-графического задания (РГЗ).

В течение семестра необходимо представить и защитить РГЗ в сроки, установленные учебным графиком. К защите допускаются студенты, выполнившие РГЗ в полном объеме и оформившие отчет по работе в соответствии с требованиями. На защите предлагается два теоретических вопроса.

К зачету допускаются студенты, сдавшие РГЗ.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1 - 22, второй вопрос из диапазона вопросов 23 - 45 (список вопросов приведен ниже).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ Факультет АВТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

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

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 0 - 25 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет 26 - 50 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 51 - 90 баллов.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 91 - 100 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если средняя сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 60 баллов (из 100 возможных).

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

Вопросы для зачета по дисциплине

«Информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании»

1. Видеоконференции

2. Геоинформационные системы
3. Глобальные информационные сети дистанционного сбора и обработки физических данных
4. Двухнаправленная ассоциативная память
5. Идеология объектных СУБД
6. Извлечение знаний из баз данных
7. Инструментальные средства обработки материалов дистанционного зондирования.
8. Интеллектуальные диалоговые системы
9. Интеллектуальные системы автоматического управления
10. Интерфейс JDBC
11. Информационные банки данных. Базы знаний
12. Информационные технологии обучения в организациях
13. Классификация программного обеспечения
14. Кластеры. Создание многопроцессорных вычислительных систем на основе персональных компьютеров
15. Компьютерная графика в научных исследованиях
16. Метод наименьших квадратов для идентификации линейных стохастических систем
17. Методы моделирования искусственного интеллекта
18. Мобильные роботы и алгоритмы планирования их движения
19. Обзор CASE систем
20. Обзор Windows Distributed Network Architecture
21. Обзор технологий построения кластерных систем
22. Обзор технологий COM, DCOM и COM+
23. Обзор технологии CORBA
24. Обзор экспертных систем
25. Оперативная аналитическая обработка данных
26. Описание ранговых критериев методов структурной идентификации
27. Оптимизация многоэкстремальных функций с помощью генетических алгоритмов
28. Основные стандарты 3-D графики: OpenGL и DirectX
29. Постреляционная БД
30. Применение нейронных сетей в поисковых системах
31. Применение нейронных сетей в телекоммуникационных системах
32. Программная платформа распределенной системы оказания интеллектуальных услуг
33. Связная архитектура с коммутацией соединений
34. Серверы баз данных для Интернет
35. Сервлеты
36. Сетевые кристаллы и сетевые процессоры
37. Системы автоматизации управления: основные проблемы и задачи
38. Системы гипермедиа и мультимедиа
39. Системы моделирования клеточных автоматов
40. Системы реального времени
41. Современные технологии построения систем поддержки принятия решений
42. Сравнительный анализ Grid систем
43. Сравнительный анализ языков Web-программирования
44. Средства автоматизированного проектирования информационных порталов
45. Фотонные кристаллы

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при помощи расчетно-графического задания РГЗ, требования к выполнению которого, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Паспорт расчетно-графического задания

по дисциплине «Информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании»,
1 семестр

1. Методика оценки

Расчетно-графическое задание (РГЗ) выполняется в виде реферата.

Целью реферата является информационный анализ проекта, являющегося темой магистерского исследования студента. Реферат должен раскрывать содержательную постановку задачи магистерского исследования, информационную модель разрабатываемой системы, модели программных приложений, модели телекоммуникационных и архитектурных решений, наиболее подходящих объекту магистерского исследования.

2. Критерии оценки

К защите РГЗ допускаются студенты, выполнившие РГЗ в полном объеме и оформившие пояснительную записку в соответствии с требованиями. На защите РГЗ предлагается три вопроса.

Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ

Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если студент ответил на два вопроса из трех частично, с серьезными замечаниями, недочетами, оценка составляет 50 - 69 баллов.

Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если студент полностью ответил на два вопроса из трех, оценка составляет 70 - 89 баллов.

Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если студент полностью ответил на все вопросы, без серьезных замечаний и недочетов, оценка составляет 90 - 100 баллов.

3. Пересдача РГЗ назначается, если студент не ориентируется в учебном материале, не может объяснить ход и результаты выполнения РГЗ. В случае пересдачи РГЗ происходит потеря баллов (максимальное количество баллов составляет 10).

4. В случае представления и защиты работ с опозданием от учебного графика происходит потеря 10 баллов.

3. Шкала оценки

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

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.2, ОПК.5, ОПК.6, ПК.22.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.