

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

Кафедра систем сбора и обработки данных

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ

к.т.н. Рева И. Л.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии

Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль:
Информационные системы в промышленности и бизнесе

Курс: 3, семестр : 5

Факультет автоматики и вычислительной техники,

		Семестр
№	Вид деятельности	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	50
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	12
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	12
10	Самостоятельная работа, час.	94
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	Э

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.02 Информационные системы и технологии

ФГОС введен в действие приказом №219 от 12.03.2015 г. , дата утверждения: 30.03.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.02 Информационные системы и технологии

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ССОД, протокол заседания кафедры №2/1 от 20.06.2017

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

Программу разработал:

профессор, д.т.н. Гужов В. И.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Прохоренко Е. В.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Гужов В. И.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.1 владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать правила решения практических задач в области информационных систем и технологий
Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; в части следующих результатов обучения:
у1. Уметь критически анализировать информацию
Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать способы реализации информационных систем
Компетенция ФГОС: ПК.11 проектно-технологическая деятельность: способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий; в части следующих результатов обучения:
у3. Применять информационные технологии при проектировании информационных систем
Компетенция ФГОС: ПК.14 способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности; в части следующих результатов обучения:
з2. Теоретические основы современных информационных сетей
Компетенция ФГОС: ПК.15 производственно-технологическая деятельность: способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать способы внедрения информационных технологий
Компетенция ФГОС: ПК.16 способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать основные положения менеджмента качества
Компетенция ФГОС: ПК.17 способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях промышленности; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать технологии разработки объектов профессиональной деятельности
Компетенция ФГОС: ПК.25 способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать математические методы обработки результатов исследований
Компетенция ФГОС: ПК.26 способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать правила оформления отчетов, статей и докладов
Компетенция ФГОС: ПК.27 инновационная деятельность: способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах; в части следующих результатов обучения:
з1. Знать последние достижения в области исследования
Компетенция ФГОС: ПК.30 сервисно-эксплуатационная деятельность: способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества; в части следующих результатов обучения:
з2. Знать способы поддержания работоспособности информационных систем
Компетенция ФГОС: ПК.37 способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи; в части следующих результатов обучения:
у2. Уметь выбирать и оценивать способ реализации информационных систем
Компетенция ФГОС: ПК.6 способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования; в части следующих результатов обучения:

у1. Уметь рассчитывать надежность объекта проектирования
--

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>Информационные технологии</i>	
ОПК.1.31 Знать правила решения практических задач в области информационных систем и технологий	
1. Знать правила решения практических задач в области информационных систем и технологий	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у1 Уметь критически анализировать информацию	
2. Уметь критически анализировать информацию	Лекции
ОПК.6.32 Знать способы реализации информационных систем	
3. Знать способы реализации информационных систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.6.у1 Уметь рассчитывать надежность объекта проектирования	
4. Уметь рассчитывать надежность объекта проектирования	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.11.у3 Применять информационные технологии при проектировании информационных систем	
5. Применять информационные технологии при проектировании информационных систем	Лабораторные работы
ПК.14.32 Теоретические основы современных информационных сетей	
6. Теоретические основы современных информационных сетей	Лекции
ПК.15.31 Знать способы внедрения информационных технологий	
7. Знать способы внедрения информационных технологий	Лекции
ПК.16.31 Знать основные положения менеджмента качества	
8. Знать основные положения менеджмента качества	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.17.32 Знать технологии разработки объектов профессиональной деятельности	
9. Знать технологии разработки объектов профессиональной деятельности	Лекции
ПК.25.32 Знать математические методы обработки результатов исследований	
10. Знать математические методы обработки результатов исследований	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.26.31 Знать правила оформления отчетов, статей и докладов	
11. Знать правила оформления отчетов, статей и докладов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.27.31 Знать последние достижения в области исследования	
12. Знать последние достижения в области исследования	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.30.32 Знать способы поддержания работоспособности информационных систем	
13. Знать способы поддержания работоспособности информационных систем	Лекции
ПК.37.у2 Уметь выбирать и оценивать способ реализации информационных систем	
14. Уметь выбирать и оценивать способ реализации информационных систем	Лекции; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 5				
Дидактическая единица: Информация. Основные процессы преобразования информации.				
1. Информация и данные.	0	2	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9	Посещение лекций
2. Этапы развития информационных систем.	0	2	1, 10, 11, 12, 14, 2, 6	Посещение лекций
3. Процессы в информационной системе.	0	2	1, 2	Посещение лекций
4. Основные функции информационной системы.	0	2	1, 2	Посещение лекций
Дидактическая единица: Структура информационной системы и ее основные функции.				
5. Структура информационной системы.	0	2	1, 2	Посещение лекций
6. Классификация информационных систем. Виды информационных систем.	0	2	1, 2	Посещение лекций
Дидактическая единица: Модели данных.				
7. Методы доступа к данным. Модели данных.	0	2	1, 2	Посещение лекций
Дидактическая единица: Программные средства реализации информационных систем.				
8. Программные средства реализации информационных систем. Основные информационные системы на российском рынке.	0	2	1, 13, 2, 7	Посещение лекций
Дидактическая единица: Понятие информационных технологий				
9. Эволюция ИТ, стадии и этапы их развития. Роль ИТ в развитии экономики и общества.	0	2	1, 2	Посещение лекций

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 5				
Дидактическая единица: Технологии информационных систем				
1. Компьютерные системы для численных расчетов	4	4	1, 3, 4, 5	Выполнение лабораторных работ
2. HTML	2	4	1, 5	Выполнение лабораторных работ
3. JavaScript	2	4	1, 5, 8	Выполнение лабораторных работ
4. Canvas	2	4	1, 5	Выполнение лабораторных работ
5. WebGL	2	2	1, 5	Выполнение лабораторных работ

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 5				
1	Подготовка к занятиям	1, 10, 11, 12, 14, 3, 4, 8	34	6
Подготовка к занятиям: Раздобреев М. М. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 4 курса (7 семестр) очной формы обучения по направлению 230400 Информационные системы и технологии] / М. М. Раздобреев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199363 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к аттестации	10, 11, 12, 3, 4	60	6
Подготовка к экзамену: Раздобреев М. М. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 4 курса (7 семестр) очной формы обучения по направлению 230400 Информационные системы и технологии] / М. М. Раздобреев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199363 . - 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	e-mail
Консультирование	Личный типовой сайт
Контроль	Личный типовой сайт
Размещение учебных материалов	Личный типовой сайт

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Тренинг
Краткое описание применения:	

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: 5		

Лекция:	10	20
Лабораторная:	20	40
Экзамен:	20	40
Контролирующие материалы - список вопросов		

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 Л/Р	Экзамен
ОПК.1	з1. Знать правила решения практических задач в области информационных систем и технологий	+	+
ОПК.5	у1. Уметь критически анализировать информацию		+
ОПК.6	з2. Знать способы реализации информационных систем		+
ПК.11	у3. Применять информационные технологии при проектировании информационных систем	+	
ПК.14	з2. Теоретические основы современных информационных сетей		+
ПК.15	з1. Знать способы внедрения информационных технологий		+
ПК.16	з1. Знать основные положения менеджмента качества		+
ПК.17	з2. Знать технологии разработки объектов профессиональной деятельности		+
ПК.25	з2. Знать математические методы обработки результатов исследований		+
ПК.26	з1. Знать правила оформления отчетов, статей и докладов		+
ПК.27	з1. Знать последние достижения в области исследования	+	+
ПК.30	з2. Знать способы поддержания работоспособности информационных систем		+
ПК.37	у2. Уметь выбирать и оценивать способ реализации информационных систем		+
ПК.6	у1. Уметь рассчитывать надежность объекта проектирования		+

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

7. Литература

Основная литература

1. Подчукаев В. А. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие для вузов по специальности 230201 "Информационные системы и технологии" / В. А. Подчукаев. - М., 2007. - 207 с. : ил.
2. Мельников В. П. Информационные технологии : [учебник для вузов по специальностям "Автоматизированные системы обработки информации и управления", " Информационные системы и технологии"] / В. П. Мельников. - Москва, 2009. - 424, [1] с. : ил., табл.
3. Денисов В. В. Информационные системы и технологии: анализ и совершенствование : учебное пособие / В. В. Денисов, О. В. Милёхина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 165, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221973

Дополнительная литература

1. Свириденко С. С. Современные информационные технологии / С. С. Свириденко. - М., 1989. - 302, [1] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Раздобреев М. М. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 4 курса (7 семестр) очной формы обучения по направлению 230400 Информационные системы и технологии] / М. М. Раздобреев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000199363. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Visual Studio 2015

9. Материально-техническое обеспечение

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс №5	Проведение лабораторных занятий

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

Кафедра систем сбора и обработки данных

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

“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии

Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Факультет автоматики и вычислительной техники

Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Тема	Код формируемой компетенции	Знания/умения	Контролирующее мероприятие (экзамен, зачет, курсовой проект и т.п.)
Информация и данные.	ОПК.1	з1. Знатьправила решения практических задач в области информационных систем и технологий	Лабораторная Экзамен
Основные функции информационной системы.		з1. Знатьправила решения практических задач в области информационных систем и технологий	Лабораторная Экзамен
		з1. Знатьправила решения практических задач в области информационных систем и технологий	Лабораторная Экзамен
Этапы развития информационных систем.		з1. Знатьправила решения практических задач в области информационных систем и технологий	Лабораторная Экзамен
Процессы в информационной системе.		з1. Знатьправила решения практических задач в области информационных систем и технологий	Лабораторная Экзамен

Оценочные средства для промежуточной аттестации студентов:
Перечень вопросов к экзамену:

1. Основные процессы преобразования информации. Информационный обмен.
2. Этапы развития информационных систем (ИС).
3. Процессы в ИС. Основные функции ИС. Виды ИС.
4. Состав и структура ИС.
5. Классификация ИС по типу решаемых задач.
6. Классификация ИС по степени автоматизации. Типы ИС.
7. Автоматизированные ИС.
8. Документальные информационно-поисковые системы (ДИПС).
9. Функциональная структура ДИПС.
10. Информационно-поисковые языки.
11. Оценка качества ДИПС.
12. Фактографические информационные системы.
13. Модели данных. Представление данных в памяти ЭВМ.
14. Методы доступа к данным.
15. Иерархическая модель данных
16. Сетевая модель данных.
17. Реляционная модель данных.
18. Структура данных в реляционных базах данных.
19. Типы отношений в реляционных базах данных.
20. Признаки эффективности структуры базы данных. Теория нормализации.
21. Понятие информационных технологий.
22. Эволюция ИТ, стадии и этапы их развития.
23. Роль ИТ в развитии экономики и общества.
24. Классификация экономических объектов. Организация ИТ на различных предприятиях.

25. Понятие технологической платформы. Виды технологических платформ.
26. Организация технологических платформ на различных экономических объектах.
27. Классификация ИТ. Предметная технология ИТ.
28. Организация обеспечивающих и функциональных ИТ.
29. Понятие распределенной функциональной ИТ. Принципы ее построения.
30. Объектно-ориентированные ИТ. Принципы их построения.
31. Понятие технологии открытых систем.
32. Технология обработки данных и ее виды.
33. Понятие технологического процесса обработки информации. Виды и классификация технологических процессов.
34. Основные этапы и операции технологических процессов.

35. Особенности построения различных типов технологических процессов на различных экономических объектах.
36. Методы и средства защиты ИТ.
37. Пользовательский интерфейс ИТ. Виды пользовательского интерфейса.
38. Стандарты и принципы построения пользовательского интерфейса ИТ.
39. Понятие ИТ конечного пользователя.
40. Графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ.
41. Организация применения ИТ на рабочем месте пользователя.
42. Понятие организационных форм ИТ. Их использование на различных экономических объектах.
43. Понятие АРМ. Программная и аппаратная поддержка АРМ.
44. ЛВС, как основа ИТ на экономическом объекте.
45. Понятие КВС, как организационная форма использования ИТ на предприятиях и в организациях.
46. Понятие электронного офиса. Использование в управленческой и экономической деятельности.
47. Использование инструментальных средств сетевых ИТ в экономической и управленческой деятельности.
48. Использование электронной почты на экономическом объекте в ЛВС.
49. Понятие телеконференции, доски объявлений, авторских ИТ. Принципы их построения. Использование в экономической работе.
50. Видеоконференция и система групповой работы. Принципы их построения. Использование в экономической деятельности.
51. Понятие интеграции ИТ. Распределенные системы обработки данных.
52. Программная поддержка использования различных режимов работы пользователя в ИТ.
53. ИТ «файл-сервер», ее особенности и программная поддержка.
54. ИТ «клиент-сервер», ее особенности и программная поддержка.
55. Общее понятие глобальных компьютерных сетей. История их возникновения и развития.
56. Основные услуги глобальных ИТ.
57. Организация электронной почты и работы в глобальных информационных сетях.
58. Геоинформационные системы, мировые информационные ресурсы. организация информационных хранилищ.

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

Кафедра систем сбора и обработки данных

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль: Информационные системы в промышленности и бизнесе

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Информационные технологии 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)
ОПК.1 владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	з1. Знать правила решения практических задач в области информационных систем и технологий	Информация и данные. Компьютерные системы для численных расчетов Основные функции информационной системы. Процессы в информационной системе. Этапы развития информационных систем.	Отчет по лабораторной работе	Экзамен, вопросы 1-4
ОПК.5 способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	у1. Уметь критически анализировать информацию	Информация и данные. Классификация информационных систем. Виды информационных систем. Методы доступа к данным. Модели данных. Основные функции информационной системы. Программные средства реализации информационных систем. Основные информационные системы на российском рынке. Процессы в информационной системе. Структура информационной системы. Эволюция ИТ, стадии и этапы их развития. Роль ИТ в развитии экономики и общества. Этапы развития информационных систем.		Экзамен, вопросы 5-7
ОПК.6 способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	з2. Знать способы реализации информационных систем	Информация и данные. Компьютерные системы для численных расчетов		Экзамен, вопросы 8-10
ПК.11 проектно-технологическая деятельность: способность к проектированию базовых и прикладных информационных	у3. Применять информационные технологии при проектировании информационных систем	Canvas HTML JavaScript WebGL Компьютерные системы для численных расчетов	Отчет по лабораторной работе, разделы...	

технологий				
ПК.14 способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	32. Теоретические основы современных информационных сетей	Информация и данные. Этапы развития информационных систем.		Экзамен, вопросы 11-13
ПК.15 производственно-технологическая деятельность: способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	31. Знать способы внедрения информационных технологий	Программные средства реализации информационных систем. Основные информационные системы на российском рынке.		Экзамен, вопросы 14-16
ПК.16 способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	31. Знать основные положения менеджмента качества	JavaScript Информация и данные.		Экзамен, вопросы 18-20
ПК.17 способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях промышленности	32. Знать технологии разработки объектов профессиональной деятельности	Информация и данные.		Экзамен, вопросы 21-22
ПК.25 способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	32. Знать математические методы обработки результатов исследований	Этапы развития информационных систем.		Экзамен, вопросы 23
ПК.26 способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	31. Знать правила оформления отчетов, статей и докладов	Этапы развития информационных систем.		Экзамен, вопросы 24-26

ПК.27 инновационная деятельность: способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах	з1. Знать последние достижения в области исследования	Этапы развития информационных систем.	Отчет по лабораторной работе, разделы...	Экзамен, вопросы 27-28
ПК.30 сервисно-эксплуатационная деятельность: способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	з2. Знать способы поддержания работоспособности информационных систем	Программные средства реализации информационных систем. Основные информационные системы на российском рынке.		Экзамен, вопросы 29
ПК.37 способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	у2. Уметь выбирать и оценивать способ реализации информационных систем	Этапы развития информационных систем.		Экзамен, вопросы 30-32
ПК.6 способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	у1. Уметь рассчитывать надежность объекта проектирования	Информация и данные. Компьютерные системы для численных расчетов		Экзамен, вопросы 33-34

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 5 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.5, ОПК.6, ПК.11, ПК.14, ПК.15, ПК.16, ПК.17, ПК.25, ПК.26, ПК.27, ПК.30, ПК.37, ПК.6.

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

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 ОПК.1, ОПК.5, ОПК.6, ПК.11, ПК.14, ПК.15, ПК.16, ПК.17, ПК.25, ПК.26, ПК.27, ПК.30, ПК.37, ПК.6, 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 экзамена

по дисциплине «Информационные технологии», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 19-34, второй вопрос из диапазона вопросов 1-18 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Информационные технологии»

1. Функциональная структура ДИПС.
2. Основные этапы и операции технологических процессов.

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, оценка составляет 0-49 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, оценка составляет 50-72 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, оценка составляет 73-89 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, оценка составляет 90-100 баллов.

3. Шкала оценки

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

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Информационные технологии»

1. Основные процессы преобразования информации. Информационный обмен.
2. Этапы развития информационных систем (ИС).
3. Процессы в ИС. Основные функции ИС. Виды ИС.
4. Состав и структура ИС.
5. Классификация ИС по типу решаемых задач.
6. Классификация ИС по степени автоматизации. Типы ИС.
7. Автоматизированные ИС.
8. Документальные информационно-поисковые системы (ДИПС).
9. Функциональная структура ДИПС.
10. Информационно-поисковые языки.
11. Оценка качества ДИПС.
12. Фактографические информационные системы.
13. Модели данных. Представление данных в памяти ЭВМ.
14. Методы доступа к данным.
15. Иерархическая модель данных
16. Сетевая модель данных.
17. Реляционная модель данных.
18. Структура данных в реляционных базах данных.
19. Типы отношений в реляционных базах данных.
20. Признаки эффективности структуры базы данных. Теория нормализации.
21. Понятие информационных технологий.
22. Эволюция ИТ, стадии и этапы их развития.
23. Роль ИТ в развитии экономики и общества.
24. Классификация экономических объектов. Организация ИТ на различных предприятиях.
25. Понятие технологической платформы. Виды технологических платформ.
26. Организация технологических платформ на различных экономических объектах.
27. Классификация ИТ. Предметная технология ИТ.
28. Организация обеспечивающих и функциональных ИТ.
29. Понятие распределенной функциональной ИТ. Принципы ее построения.
30. Объектно-ориентированные ИТ. Принципы их построения.
31. Понятие технологии открытых систем.
32. Технология обработки данных и ее виды.
33. Понятие технологического процесса обработки информации. Виды и классификация технологических процессов.

34. Основные этапы и операции технологических процессов.