

Приложение 4

Рабочая программа дисциплины
Интегрированные информационные среды

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: УК.2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; в части следующих результатов обучения:	
32. знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	
Компетенция ФГОС: УК.3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; в части следующих результатов обучения:	
у1. уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	
Компетенция НГТУ: ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации; в части следующих результатов обучения:	
32. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	
33. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	
у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	
Компетенция НГТУ: ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами; в части следующих результатов обучения:	
у4. уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации социально-экономических систем	

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>Дисциплина по выбору аспиранта</i>	
УК.2.32 знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	
1.Получить знания о построении и функционировании интегрированных информационных сред управления предприятием, назначении функциональных подсистем, о порядке использования информационных технологий для решения задач управления ресурсами производственного предприятия	Самостоятельная работа
УК.3.у1 уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	
2. Уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	Самостоятельная работа
ПК.1.В.32 знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	
3. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	Самостоятельная работа
ПК.1.В.33 знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	
4. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	Самостоятельная работа
ПК.1.В.у1 уметь разрабатывать новые методы обработки информации	

5. Уметь реализовывать поставленные цели и задачи в области создания инновационных научно-технических продуктов	Самостоятельная работа
ПК.2.В.у4 уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации социально-экономических систем	
6. уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации социально-экономических систем	Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы для самостоятельного изучения	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 6				
Дидактическая единица: Интегрированные информационные среды				
1. Предпосылки быстрого развития информационных технологий. Преимущества применения компьютерных технологий. Инструментальные технологические средства. Развитие ИТ и организационные изменения на предприятиях. Развитие Internet/Intranet технологий	0	20	1, 2, 4, 6	Самостоятельное изучение литературы
2. Понятие информационной системы. Структура управления и формирование ИС. Типы данных в организации. Эволюция подходов работы с данными.	0	30	1, 2, 4, 5	Самостоятельное изучение научной литературы
3. ИС для обработки данных. Системы диалоговой обработки транзакций. Системы знаний и автоматизации делопроизводства. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Технологии Data Mining. Статистические пакеты. Нейронные сети и экспертные системы. Информационные системы поддержки деятельности руководителя.	0	45	1, 3, 5, 6	Самостоятельное изучение научной литературы
4. ИС управленческого учета и отчетности. Автоматизированные информационные системы. Интегрированная информационная среда. Системы MRP, MRP-II, ERP. Концепции CRM, CSRP. Методология SCM	0	40	1, 3, 4, 5	Самостоятельное изучение научной литературы

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 6				

1	Дополнительная учебная деятельность	1, 2, 3, 4, 5, 6	10	4
, подробная информация приведена в приложениях №1 №2 : Вихман В. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 4, 5, 6	14	5
, подробная информация приведена в приложении №2 : Вихман В. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316 . - Загл. с экрана.				
3	Самостоятельное изучение теоретического материала	1, 2, 3, 4, 5, 6	145	10
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.1 , подробная информация приведена в приложении №1 : Вихман В. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316 . - 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; Личный типовой сайт; Портал НГТУ; Социальные сети; Чат
Консультирование	e-mail; Личный типовой сайт; Социальные сети; Чат
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	e-mail; Личный типовой сайт

6. Литература

Основная литература

1. Репин В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елифиров. - М., 2005. - 404 с. : ил.
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс] : [учебник / В. В. Трофимов и др.] ; под ред. В. В. Трофимова. - Москва, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник / [В. В. Трофимов и др.] ; под ред. В. В. Трофимова ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - Москва, 2006. - 480 с. : ил., табл.. - Авт. указаны на 14-й с..

Дополнительная литература

1. Уткин В. Б. Информационные системы и технологии в экономике : [учебник для вузов по специальности 351400 "Прикладная информатика"] / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - Москва, 2003. - 334, [1] с. : ил., табл.

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 "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

5. :

7. Методическое и программное обеспечение

7.1 Методическое обеспечение

1. Вихман В. В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Вихман ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156316. - Загл. с экрана.

7.2 Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

8. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Мультимедийный комплект	Для изучения вычислительных машин, систем и сетей

Комплект оборудования

№	Наименование	Назначение
1	Мультимедийный комплект	Для изучения вычислительных машин, систем и сетей

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

**МОДУЛЯ "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам
дисциплины**

Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные информационные среды
Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные информационные среды приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	32. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	ИС для обработки данных. Системы диалоговой обработки транзакций. Системы знаний и автоматизации делопроизводства. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Технологии Data Mining. Статистические пакеты. Нейронные сети и экспертные системы. Информационные системы поддержки деятельности руководителя. ИС управленческого учета и отчетности. Автоматизированные информационные системы. Интегрированная информационная среда. Системы MRP, MRP-II, ERP. Концепции CRM, CSRP. Методология SCM		Экзамен, вопросы 1-58
ПК.1.В	33. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	ИС управленческого учета и отчетности. Автоматизированные информационные системы. Интегрированная информационная среда. Системы MRP, MRP-II, ERP. Концепции CRM, CSRP. Методология SCM Понятие информационной системы. Структура управления и формирование ИС. Типы данных в организации. Эволюция подходов работы с данными. Предпосылки быстрого развития информационных технологий. Преимущества применения компьютерных технологий. Инструментальные технологические средства. Развитие ИТ и организационные изменения на предприятиях. Развитие Internet/Intranet технологий		Экзамен, вопросы 1-58

ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	ИС для обработки данных. Системы диалоговой обработки транзакций. Системы знаний и автоматизации делопроизводства. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Технологии Data Mining. Статистические пакеты. Нейронные сети и экспертные системы. Информационные системы поддержки деятельности руководителя. ИС управленческого учета и отчетности. Автоматизированные информационные системы. Интегрированная информационная среда. Системы MRP, MRP-II, ERP. Концепции CRM, CSRP. Методология SCM		Экзамен, вопросы 1-58
ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	у4. уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации социально-экономических систем	ИС для обработки данных. Системы диалоговой обработки транзакций. Системы знаний и автоматизации делопроизводства. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Технологии Data Mining. Статистические пакеты. Нейронные сети и экспертные системы. Информационные системы поддержки деятельности руководителя. Предпосылки быстрого развития информационных технологий. Преимущества применения компьютерных технологий. Инструментальные технологические средства. Развитие ИТ и организационные изменения на предприятиях. Развитие Internet/Intranet технологий		Экзамен, вопросы 1-58
УК.2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	з2. знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	ИС для обработки данных. Системы диалоговой обработки транзакций. Системы знаний и автоматизации делопроизводства. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Технологии Data Mining. Статистические пакеты. Нейронные сети и экспертные системы. Информационные системы поддержки деятельности руководителя. ИС управленческого учета и отчетности. Автоматизированные		Экзамен, вопросы 1-58

		информационные системы. Интегрированная информационная среда. Системы MRP, MRP-II, ERP. Концепции CRM, CSRP. Методология SCM Понятие информационной системы. Структура управления и формирование ИС. Типы данных в организации. Эволюция подходов работы с данными. Предпосылки быстрого развития информационных технологий. Преимущества применения компьютерных технологий. Инструментальные технологические средства. Развитие ИТ и организационные изменения на предприятиях. Развитие Internet/Intranet технологий		
УК.3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	у1. уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	Понятие информационной системы. Структура управления и формирование ИС. Типы данных в организации. Эволюция подходов работы с данными. Предпосылки быстрого развития информационных технологий. Преимущества применения компьютерных технологий. Инструментальные технологические средства. Развитие ИТ и организационные изменения на предприятиях. Развитие Internet/Intranet технологий		Экзамен, вопросы 1-58

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1.В, ПК.2.В, УК.2, УК.3.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1.В, ПК.2.В, УК.2, УК.3, 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.

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

**МОДУЛЯ "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам
дисциплины**

Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные информационные среды
Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные информационные среды приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	32. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	ИС для обработки данных. Системы диалоговой обработки транзакций. Системы знаний и автоматизации делопроизводства. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Технологии Data Mining. Статистические пакеты. Нейронные сети и экспертные системы. Информационные системы поддержки деятельности руководителя. ИС управленческого учета и отчетности. Автоматизированные информационные системы. Интегрированная информационная среда. Системы MRP, MRP-II, ERP. Концепции CRM, CSRP. Методология SCM		Экзамен, вопросы 1-58
ПК.1.В	33. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	ИС управленческого учета и отчетности. Автоматизированные информационные системы. Интегрированная информационная среда. Системы MRP, MRP-II, ERP. Концепции CRM, CSRP. Методология SCM Понятие информационной системы. Структура управления и формирование ИС. Типы данных в организации. Эволюция подходов работы с данными. Предпосылки быстрого развития информационных технологий. Преимущества применения компьютерных технологий. Инструментальные технологические средства. Развитие ИТ и организационные изменения на предприятиях. Развитие Internet/Intranet технологий		Экзамен, вопросы 1-58

ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	ИС для обработки данных. Системы диалоговой обработки транзакций. Системы знаний и автоматизации делопроизводства. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Технологии Data Mining. Статистические пакеты. Нейронные сети и экспертные системы. Информационные системы поддержки деятельности руководителя. ИС управленческого учета и отчетности. Автоматизированные информационные системы. Интегрированная информационная среда. Системы MRP, MRP-II, ERP. Концепции CRM, CSRP. Методология SCM		Экзамен, вопросы 1-58
ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	у4. уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации социально-экономических систем	ИС для обработки данных. Системы диалоговой обработки транзакций. Системы знаний и автоматизации делопроизводства. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Технологии Data Mining. Статистические пакеты. Нейронные сети и экспертные системы. Информационные системы поддержки деятельности руководителя. Предпосылки быстрого развития информационных технологий. Преимущества применения компьютерных технологий. Инструментальные технологические средства. Развитие ИТ и организационные изменения на предприятиях. Развитие Internet/Intranet технологий		Экзамен, вопросы 1-58
УК.2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	з2. знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	ИС для обработки данных. Системы диалоговой обработки транзакций. Системы знаний и автоматизации делопроизводства. Управляющие информационные системы. Системы поддержки принятия решений. OLAP-технологии. Технологии Data Mining. Статистические пакеты. Нейронные сети и экспертные системы. Информационные системы поддержки деятельности руководителя. ИС управленческого учета и отчетности. Автоматизированные		Экзамен, вопросы 1-58

		информационные системы. Интегрированная информационная среда. Системы MRP, MRP-II, ERP. Концепции CRM, CSRP. Методология SCM Понятие информационной системы. Структура управления и формирование ИС. Типы данных в организации. Эволюция подходов работы с данными. Предпосылки быстрого развития информационных технологий. Преимущества применения компьютерных технологий. Инструментальные технологические средства. Развитие ИТ и организационные изменения на предприятиях. Развитие Internet/Intranet технологий		
УК.3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	у1. уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	Понятие информационной системы. Структура управления и формирование ИС. Типы данных в организации. Эволюция подходов работы с данными. Предпосылки быстрого развития информационных технологий. Преимущества применения компьютерных технологий. Инструментальные технологические средства. Развитие ИТ и организационные изменения на предприятиях. Развитие Internet/Intranet технологий		Экзамен, вопросы 1-58

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1.В, ПК.2.В, УК.2, УК.3.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1.В, ПК.2.В, УК.2, УК.3, 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.

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

Паспорт экзамена

по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по
материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные
информационные среды», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона нечетных номеров вопросов, второй вопрос из диапазона четных номеров вопросов (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 № 1

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные
информационные среды»

1. Функциональность информационной системы для поддержки производственной деятельности компании.
2. Компоненты интегрированной информационной системы предприятия для поддержки оперативного менеджмента.

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

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет 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 *менее 50 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 50 до 75 баллов*.

- Ответ на экзаменационный 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 *от 76 до 89 баллов*.
- Ответ на экзаменационный 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 *от 90 до 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 «Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные информационные среды»

1. Функциональность информационной системы для поддержки производственной деятельности компании.
2. Компоненты интегрированной информационной системы предприятия для поддержки оперативного менеджмента.
3. ИИСП как инструмент поддержки стратегического менеджмента.
4. Внешнее и внутреннее информационное окружение предприятия.
5. Информационный контур и информационное поле предприятия.
6. Интегрированное информационное пространство и система электронного документооборота.
7. Место и роль внутрикорпоративного портала и Интернет-портала организации.
8. Роль структуры управления в формировании ИС.
9. Типы данных в организации.
10. Необходимость перехода от переработки данных к анализу.
11. Особенности функционирования управляющих информационных систем.
12. Особенности работы систем поддержки принятия решений.
13. Информационно-управляющая структура производственного предприятия.
14. Место АИСП в структуре предприятия.
15. Назначение и роль АСУТП на предприятии.
16. Основные компоненты АСУТП.
17. Классификация АСУТП.
18. Назначение MES систем.

19. Функции, решаемые системами класса MES.
20. Функции, решаемые системами класса с-MES.
21. Отличие MES систем от ERP систем.
22. Методология планирования материальных потребностей предприятия.
23. Стандарт MRP-II.
24. Концепция интегрированного планирования и управления ресурсами предприятия.
25. ERP системы и процесс управления возможностями бизнеса.
26. Состав ERP системы.
27. Отличие ERP систем от MES систем.
28. Особенности выбора и внедрения ERP систем.
29. Особенности оценки эффективности внедрения ERP систем.
30. Особенности внедрения ERP систем.
31. Основные проблемы внедрения и использования ERP систем.
32. Краткое описание некоторых ERP систем.
33. Концепция CRM.
34. Функции CRM систем.
35. Составляющие CRM системы.
36. CRM и SRM системы.
37. Методология SCM.
38. Особенности и принцип работы технологии OLAP.
39. Особенности технологии Data Mining.
40. Статистические пакеты, использующие технологию Data Mining.
41. Концепция хранилища данных.
42. Предпосылки создания концепции складирования данных.
43. Основные элементы концепции складирования данных.
44. Типы хранилищ данных.
45. Взаимосвязь информационных подсистем предприятия.
46. Сервис-ориентированная архитектура ИС.
47. Варианты интеграционных решений.
48. ИТ на базе концепции искусственного интеллекта.
49. Мультимедийные ИТ-системы.
50. Технологии мобильных устройств.
51. Технологии видеоконференций и коллективной работы.
52. Связанные технологии: GIS, GPS и ГЛОНАСС.
53. Возможности облачных технологий.
54. Принцип мультиагентного подхода.
55. Понятия агента и мультиагентной системы.
56. Подходы применения мультиагентного подхода в бизнесе.
57. Модель оценки эффективности работы Корпоративной информационной системы.
58. Особенности и этапы внедрения информационных систем.

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

Паспорт экзамена

по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по
материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные
информационные среды», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона нечетных номеров вопросов, второй вопрос из диапазона четных номеров вопросов (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 № 1

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные
информационные среды»

1. Функциональность информационной системы для поддержки производственной деятельности компании.
2. Компоненты интегрированной информационной системы предприятия для поддержки оперативного менеджмента.

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

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет 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 *менее 50 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, например, вычислительные,

оценка составляет *от 50 до 75 баллов*.

- Ответ на экзаменационный 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 *от 76 до 89 баллов*.
- Ответ на экзаменационный 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 *от 90 до 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 «Дисциплина по выбору аспиранта: Интегрированные информационные среды»

1. Функциональность информационной системы для поддержки производственной деятельности компании.
2. Компоненты интегрированной информационной системы предприятия для поддержки оперативного менеджмента.
3. ИИСП как инструмент поддержки стратегического менеджмента.
4. Внешнее и внутреннее информационное окружение предприятия.
5. Информационный контур и информационное поле предприятия.
6. Интегрированное информационное пространство и система электронного документооборота.
7. Место и роль внутрикорпоративного портала и Интернет-портала организации.
8. Роль структуры управления в формировании ИС.
9. Типы данных в организации.
10. Необходимость перехода от переработки данных к анализу.
11. Особенности функционирования управляющих информационных систем.
12. Особенности работы систем поддержки принятия решений.
13. Информационно-управляющая структура производственного предприятия.
14. Место АИСП в структуре предприятия.
15. Назначение и роль АСУТП на предприятии.
16. Основные компоненты АСУТП.
17. Классификация АСУТП.
18. Назначение MES систем.

19. Функции, решаемые системами класса MES.
20. Функции, решаемые системами класса с-MES.
21. Отличие MES систем от ERP систем.
22. Методология планирования материальных потребностей предприятия.
23. Стандарт MRP-II.
24. Концепция интегрированного планирования и управления ресурсами предприятия.
25. ERP системы и процесс управления возможностями бизнеса.
26. Состав ERP системы.
27. Отличие ERP систем от MES систем.
28. Особенности выбора и внедрения ERP систем.
29. Особенности оценки эффективности внедрения ERP систем.
30. Особенности внедрения ERP систем.
31. Основные проблемы внедрения и использования ERP систем.
32. Краткое описание некоторых ERP систем.
33. Концепция CRM.
34. Функции CRM систем.
35. Составляющие CRM системы.
36. CRM и SRM системы.
37. Методология SCM.
38. Особенности и принцип работы технологии OLAP.
39. Особенности технологии Data Mining.
40. Статистические пакеты, использующие технологию Data Mining.
41. Концепция хранилища данных.
42. Предпосылки создания концепции складирования данных.
43. Основные элементы концепции складирования данных.
44. Типы хранилищ данных.
45. Взаимосвязь информационных подсистем предприятия.
46. Сервис-ориентированная архитектура ИС.
47. Варианты интеграционных решений.
48. ИТ на базе концепции искусственного интеллекта.
49. Мультимедийные ИТ-системы.
50. Технологии мобильных устройств.
51. Технологии видеоконференций и коллективной работы.
52. Связанные технологии: GIS, GPS и ГЛОНАСС.
53. Возможности облачных технологий.
54. Принцип мультиагентного подхода.
55. Понятия агента и мультиагентной системы.
56. Подходы применения мультиагентного подхода в бизнесе.
57. Модель оценки эффективности работы Корпоративной информационной системы.
58. Особенности и этапы внедрения информационных систем.

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

**МОДУЛЯ "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам
дисциплины**

Специальные главы направления

Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины Управление в социальных и экономических системах 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 методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	у1. уметь самостоятельно формулировать цели и задачи исследования	Методы исследования операций Основы теории принятия решений Теория активных систем, Управление проектами, Управление трудовыми ресурсами, Финансовый анализ Управленческие отношения и организационное управление		Зачет, вопросы 1-32
ОПК.3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	у1. уметь разрабатывать, описывать и применять новые методы исследования	Коллективные решения Многокритериальная оценка альтернатив Принятие решений при нечеткой информации Принятие управленческих решений Прогнозирование Функции управления		Зачет, вопросы 1-32
ОПК.4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	у1. уметь декомпозировать работу и распределять ее в команде согласно умениям и знаниям участников	Коллективные решения Методы исследования операций Принятие решений при нечеткой информации Принятие управленческих решений Решения в условиях неопределенности Эффективность управления		Зачет, вопросы 1-32
ОПК.6 способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	у1. уметь представлять полученные результаты с соблюдением всех норм	Прогнозирование Решения в условиях неопределенности Функции управления		Зачет, вопросы 1-32
ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	з2. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	Математическое программирование, Линейное программирование, Безусловная оптимизация, Нелинейное математическое программирование, Стохастическое программирование, Дискретное программирование, Теория графов, Динамическое программирование, Теория		Зачет, вопросы 1-32

		игр Предмет теории управления Решения в условиях неопределенности Системный подход к решению социальных и экономических проблем управления		
ПК.1.В	з3. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	Математическое программирование, Линейное программирование, Безусловная оптимизация, Нелинейное математическое программирование, Стохастическое программирование, Дискретное программирование, Теория графов, Динамическое программирование, Теория игр Проектирование Решения в условиях неопределенности Управленческие отношения и организационное управление Эффективность управления		Зачет, вопросы 1-32
ПК.1.В	у2. уметь разрабатывать методы формализации и ставить задачи управления в социальных и экономических системах	Проектирование Эффективность управления		Зачет, вопросы 1-32
ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	з1. знать методы идентификации в организационных системах на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации	Математическое программирование, Линейное программирование, Безусловная оптимизация, Нелинейное математическое программирование, Стохастическое программирование, Дискретное программирование, Теория графов, Динамическое программирование, Теория игр Проектирование		Зачет, вопросы 1-32
УК.1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	з1. знать основные этапы развития науки и смены научных парадигм, системную периодизацию истории науки и техники	Многокритериальная оценка альтернатив Предмет теории управления Принятие управленческих решений		Зачет, вопросы 1-32
УК.2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарны	з2. знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их	Многокритериальная оценка альтернатив Основы теории принятия решений Принятие управленческих решений Прогнозирование Системный подход к решению социальных и экономических		Зачет, вопросы 1-32

е, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	взаимосвязи	проблем управления Эффективность управления		
УК.3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	у1. уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	Коллективные решения Принятие управленческих решений Прогнозирование Решения в условиях неопределенности Эффективность управления		Зачет, вопросы 1-32

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 4 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.3, ОПК.4, ОПК.6, ПК.1.В, ПК.2.В, УК.1, УК.2, УК.3.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.3, ОПК.4, ОПК.6, ПК.1.В, ПК.2.В, УК.1, УК.2, УК.3, 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.

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

Паспорт зачета

по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по
материалам дисциплины «Управление в социальных и экономических системах», 4
семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона нечетных номеров вопросов, второй вопрос из диапазона четных номеров вопросов (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № 1

к зачету по дисциплине «Управление в социальных и экономических системах»

1. Управленческие отношения и организационное управление: Предмет теории управления. Управленческие отношения и понятие организационного управления. Цели управления. Дерево целей. Специфика работы с целевой информацией. Критерии эффективности и ограничения при достижении цели. Управление в сложных системах. Понятие обратной связи и ее роль в управлении. Формализация и постановка задач управления. Основные структуры и методы управления социально-экономическими системами: административно-организационные, экономические, социально-психологические и др. Специфика управления социальными и экономическими системами. Математическое и имитационное моделирование. Роль человека в управлении социальными и экономическими системами. Современные управленческие подходы: управлением качеством, обучающаяся организация, управление знаниями.

2. Системный подход к решению социальных и экономических проблем управления: Основные понятия системного подхода: система, элемент, структура, среда. Свойства системы: целостность и членимость, связность, структура, организация и самоорганизация, интегрированные качества. Организация как система. Основные понятия социологии организаций и социальной психологии: власть, лидерство, коммуникации, авторитет, стили руководства.

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 *менее 50 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 не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *от 50 до 75 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 *от 76 до 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, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет *от 89 до 100 баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 50 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.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Управление в социальных и экономических системах»

1. Управленческие отношения и организационное управление: Предмет теории управления. Управленческие отношения и понятие организационного управления. Цели управления. Дерево целей. Специфика работы с целевой информацией. Критерии эффективности и ограничения при достижении цели. Управление в сложных системах. Понятие обратной связи и ее роль в управлении. Формализация и постановка задач управления. Основные структуры и методы управления социально-экономическими системами: административно-организационные, экономические, социально-психологические и др. Специфика управления социальными и экономическими системами. Математическое и имитационное моделирование. Роль человека в управлении социальными и экономическими системами. Современные управленческие подходы: управлением качеством, обучающаяся организация, управление знаниями.

2. Системный подход к решению социальных и экономических проблем управления: Основные понятия системного подхода: система, элемент, структура, среда. Свойства системы: целостность и членимость, связность, структура, организация и самоорганизация, интегрированные качества. Организация как система. Основные понятия социологии организаций и социальной психологии: власть, лидерство, коммуникации, авторитет, стили руководства.

3. Функции управления: Понятие функций управления и их классификация, общие и специфические функции, стратегическое планирование в организационных системах управления, тактическое и оперативное планирование, оперативное управление, организация и информационное взаимодействие, модели и методы принятия решений, принятие решений в условиях риска и неопределенности, использование экспертных оценок при принятии решений, консультационная деятельность при принятии решений, психологические аспекты принятия и реализации решений, особенности коллективного принятия решений, особенности принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций, переговоры и выборы, личность и коллектив как объекты управления.
4. Общество как социально-экономическая система: Социальная структура общества, социальные институты, их функции и взаимодействие. Связь социальных и экономических аспектов управления. Принципы и критерии формирования структур управления в социально-экономических системах. Основные типы организационных структур (линейные, функциональные, комбинированные, матричные), их эволюция и развитие. Особенности формирования программно-целевых структур управления на различных уровнях иерархии.
5. Информационное обеспечение систем организационного управления: Понятие информации, ее свойства и характеристики, особенности использования информации о состоянии внешней среды и объекта управления в организационных системах управления с обратной связью; особенности создания и использования информационного обеспечения систем организационного управления, информационное обеспечение в условиях чрезвычайных ситуаций. Хранилища данных. Базы знаний. Описание бизнес-процессов и их реинжиниринг. Информационный менеджмент.
6. Методы оценки деятельности и эффективности управления: Понятие эффективности управления. Методы оценки деятельности и эффективности управления. Задачи анализа и синтеза механизмов функционирования и управления социально-экономическими системами.
7. Методы получения и обработки информации: для задач управления, экспертные процедуры и процедуры прогнозирования.
8. Автоматизированные системы поддержки принятия: Подготовка и принятие управленческих решений. Автоматизированные системы поддержки принятия управленческих решений: MIS, ERP, BCS, DSS.
9. Вычислительная техника и программные средства в управлении: в управлении социально-экономическими системами.
10. Методы моделирования для исследования и проектирования систем управления: понятие модели, классификация моделей. Границы и возможности формализации процедур управления социальными и экономическими системами. Модели систем: статические, динамические, концептуальные, топологические, формализованные (процедуры формализации моделей систем), информационные, логико-лингвистические, семантические, теоретико-множественные и др.
11. Экономико-математические методы и модели: Производственные функции. Модели Леонтьева, Эрроу-Дербе, Неймана-Гейла и др. Принципы, модели, методы и средства проектирования и развития организационных систем.

12. Управление в сложных системах: Обратная связь и ее роль в управлении, энтропия и информация как характеристики разнообразия и управления, принцип необходимого разнообразия, индивидуальное и типовое проектирование организационных систем, алгоритмизация задач управления и обработки данных, представление знаний, проектирование систем обработки данных в организационных системах, информационное обеспечение организационных систем, информационные языки и классификаторы, программное обеспечение организационных систем, его особенности, резервирование программных модулей и информационных массивов, защита информации.
13. Методы исследования операций: Область применения методов исследования операций для решения задач управления социально-экономическими системами. Характеристика основных задач исследования операций, связанных с теорией массового обслуживания, теорией очередей и управлением запасами.
14. Задачи математического программирования: Постановка задач математического программирования. Оптимизационный подход к проблемам управления социально-экономическими системами. Допустимое множество и целевая функция. Формы записи задач математического программирования. Классификация задач математического программирования.
15. Задачи линейного программирования: Постановка и геометрическая интерпретация задач линейного программирования. Методы линейного программирования. Прямые и двойственные задачи математического программирования. Симплекс-метод. Многокритериальные задачи линейного программирования.
16. Модели и численные методы: Модели и численные методы безусловной оптимизации. Классификация методов безусловной оптимизации. Скорости сходимости. Методы первого порядка. Градиентные методы. Метод Ньютона и его модификации. Квазиньютоновские методы. Конечно-разностные методы. Методы нулевого порядка: методы покоординатного спуска, Хука-Дживса, сопряженных направлений, методы деформируемых конфигураций, симплексные методы.
17. Нелинейные задачи математического программирования: Локальный и глобальный экстремум, условия оптимальности, условия Куна-Таккера. Задачи об условном экстремуме и метод множителей Лагранжа. Методы проектирования. Метод проекции градиента. Метод условного градиента. Методы сведения задач с ограничениями к задачам безусловной оптимизации. Методы внешних и внутренних штрафных функций. Комбинированный метод проектирования и штрафных функций. Метод зеркальных построений. Метод скользящего допуска.
18. Задачи стохастического программирования: Стохастические квазиградиентные методы. Методы стохастической аппроксимации. Методы с операцией усреднения. Методы случайного поиска. Стохастические задачи с ограничениями вероятностной природы. Стохастические разностные методы.
19. Задачи дискретного программирования: Методы и задачи дискретного программирования. Задачи целочисленного линейного программирования. Методы отсечения Гомори. Метод ветвей и границ. Задача о назначениях. Венгерский алгоритм.
20. Основы теории графов: Определение графа, цепи, циклы, пути, контуры. Связные и сильно связные графы. Матрица смежности графа. Матрица инцидентностей дуг и ребер графов. Деревья. Плоские графы. Кратчайшие пути и контуры. Алгоритмы Форда и Данцига. Циркуляция максимальной величины и потенциалы перестановок. Поток

максимальной величины. Алгоритм Форда-Фалкерсона. Задачи распределения ресурса на сетях и графах.

21. Метод динамического программирования: для многошаговых задач принятия решений. Принцип оптимальности Беллмана. Основное функциональное уравнение. Вычислительная схема метода динамического программирования. Структурные языки в системной динамике.

22. Основы теории игр: Предмет и основные понятия теории игр. Применение теории игр для оптимизации управленческих решений. Понятие стратегии и решения игры. Равновесия: в доминантных стратегиях, максиминное, Нэша, Байеса, Штакельберга. Матричные игры. Игры с непротиворечивыми интересами.

23. Задачи принятия решений: Постановка задач принятия решений. Этапы решения задач. Экспертные процедуры. Методы получения экспертной информации. Шкалы измерений, методы экспертных измерений. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов. Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов.

24. Методы многокритериальной оценки альтернатив: Классификация методов. Множества компромиссов и согласия, построение множеств. Функция полезности. Аксиоматические методы многокритериальной оценки. Прямые методы многокритериальной оценки альтернатив. Методы нормализации критериев. Характеристики приоритета критериев. Постулируемые принципы оптимальности: равномерности, справедливой уступки, главного критерия, лексикографический. Методы аппроксимации функции полезности. Деревья решений. Методы компенсации. Методы аналитической иерархии. Методы порогов несравнимости. Диалоговые методы принятия решений. Качественные методы принятия решений (вербальный анализ).

25. Принятие решений в условиях неопределенности: Виды неопределенности. Статистические модели принятия решений. Критерии Байеса-Лапласа, Гермейера, Бернулли-Лапласа, максиминный (Вальда), минимаксного риска Сэвиджа, Гурвица, Ходжеса-Лемана и др.

26. Принятие коллективных решений: Теорема Эрроу и ее анализ. Правила большинства, Кондорсе, Борда. Парадокс Кондорсе. Расстояние в пространстве отношений. Современные концепции группового выбора. Интеллектуальные системы.

27. Нечеткие множества: Модели и методы принятия решений при нечеткой информации. Основные определения и операции над нечеткими множествами. Нечеткое моделирование. Задачи математического программирования при нечетких исходных условиях. Нечеткие отношения, операции над отношениями, свойства отношений. Принятие решений при нечетком отношении предпочтений на множестве альтернатив. Принятие решений при нескольких отношениях предпочтения.

28. Социально-экономическое прогнозирование: Задачи, роль и виды прогнозирования, классификация прогнозов по цели прогнозирования, виду объектов прогнозирования, горизонту прогнозирования, масштабности прогнозирования. Оценка надежности прогнозирования. Временные ряды и их анализ. Характеристики динамики социально-экономических явлений. Модели временных рядов, анализ компонентного состава рядов, тренды, критерии и методы выявления трендов. Алгоритмы выделения трендов. Модели кривых роста в социально-экономическом прогнозировании. Основные виды кривых роста, методы их выбора и идентификации параметров. Оценка качества

прогнозных моделей. Критерии качества прогнозов. Методы и модели выявления и анализа периодических колебаний в динамических рядах. Статистические методы, фильтрация и анализ спектров. Адаптивные модели и методы прогнозирования. Особенности адаптивных моделей, их виды, методы построения. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их виды и методы построения.

29. Основы теории активных систем: Понятия активной системы и механизма функционирования. Механизмы планирования в активных системах. Неманипулируемость процедур планирования. Принцип открытого управления и оптимальность правильных механизмов управления. Механизмы стимулирования в детерминированных активных системах и активных системах с неопределенностью. Согласованность оптимального решения. Базовые механизмы распределения ресурсов, активной экспертизы, конкурсные, многоканальные, противозатратные. Проблемы и методы идентификации организационных систем на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации с учетом активности управляемых субъектов. Методы моделирования механизмов функционирования активных систем. Имитационные игры как инструмент исследования организационных механизмов и метод активного обучения.

30. Управление проектами: Специфика проектно ориентированных организаций. Цели, задачи и этапы управления проектами. Методы сетевого планирования и управления. Механизмы управления проектами. Стратегическое планирование. Реформирование и реструктуризация предприятий. Модели и механизмы внутрифирменного управления.

31. Управление трудовыми ресурсами: Цели и задачи управления, планирование трудовых ресурсов, подбор, подготовка и расстановка кадров, оценка деловых качеств управленческого персонала, использование трудовых ресурсов, стили работы руководства, конфликтные ситуации, требования к кадрам управления в условиях чрезвычайных ситуаций.

32. Задачи финансового анализа: Методы финансового анализа. Наращение и дисконтирование. Эффективная ставка. Потоки платежей. Финансовая эквивалентность обязательств. Типовые приложения. Кредитные расчеты. Оценка инвестиционных процессов. Отбор инвестиционных проектов. Финансовые расчеты на рынке ценных бумаг. Математические основы финансового анализа в условиях риска и неопределенности. Риски и их измерители. Функция полезности. Задача об оптимальном портфеле ценных бумаг. Модели задач оптимизации рискованного портфеля.

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

МОДУЛЯ "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины

Дисциплина по выбору аспиранта: Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами

Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины Дисциплина по выбору аспиранта: Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами 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.7 владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	у1. уметь готовить техническую документацию	Методические основы создания информационных систем и информационных технологий управления социальными и экономическими системами. Развитие технических средств автоматизации и управления в социальных и экономических системах. Современные проблемы в области программно-технические средства разработки и построения систем управления.		Экзамен, вопросы 1-8
ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	з1. владеть навыками разработки методов управления	Развитие технических средств автоматизации и управления в социальных и экономических системах. Современные проблемы в области программно-технические средства разработки и построения систем управления. Техническое и программное обеспечение информационных технологий и систем управления социальными и экономическими системами. Типовой состав прикладного программного обеспечения систем управления.		Экзамен, вопросы 1-8
ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	Защита информации в информационных технологиях и информационных системах управления социальными и экономическими системами. Развитие технических средств автоматизации и управления в социальных и экономических системах. Современные проблемы в области программно-технические средства разработки и построения систем управления.		Экзамен, вопросы 1-8

ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	у2. уметь разрабатывать и совершенствовать методы получения и обработки информации для задач управления социальными и экономическими системами	Методические основы создания информационных систем и информационных технологий управления социальными и экономическими системами. Техническое и программное обеспечение информационных технологий и систем управления социальными и экономическими системами. Типовой состав прикладного программного обеспечения систем управления.		Экзамен, вопросы 1-8
ПК.2.В	у3. уметь разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение систем управления и механизмов принятия решений в социальных и экономических системах	Защита информации в информационных технологиях и информационных системах управления социальными и экономическими системами. Развитие технических средств автоматизации и управления в социальных и экономических системах. Современные проблемы в области программно-технические средства разработки и построения систем управления. Техническое и программное обеспечение информационных технологий и систем управления социальными и экономическими системами. Типовой состав прикладного программного обеспечения систем управления.		Экзамен, вопросы 1-8
ПК.2.В	у4. уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации социально-экономических систем	Защита информации в информационных технологиях и информационных системах управления социальными и экономическими системами. Методические основы создания информационных систем и информационных технологий управления социальными и экономическими системами. Развитие технических средств автоматизации и управления в социальных и экономических системах. Современные проблемы в области программно-технические средства разработки и построения систем управления.		Экзамен, вопросы 1-8

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.7, ПК.1.В, ПК.2.В.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.7, ПК.1.В, ПК.2.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.

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

Паспорт экзамена

по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона нечетных номеров вопросов, второй вопрос из диапазона четных номеров вопросов (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 № 1

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами»

1. Современные проблемы в области программных средств по управлению социальными и экономическими системами.
2. Структура и состав программного обеспечения, общие характеристики компонент программного обеспечения систем управления.

Утверждаю: зав. кафедрой ВТ _____ доцент, Якименко А.А.
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет 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 *менее 50 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 50 до 75 баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 76 до 89 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 90 до 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 «Дисциплина по выбору аспиранта: Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами»

1. Современные проблемы в области программных средств по управлению социальными и экономическими системами.
2. Структура и состав программного обеспечения, общие характеристики компонент программного обеспечения систем управления.
3. Централизованные, децентрализованные (локальные), распределенные и иерархические структуры систем управления.
4. Методические основы создания информационных систем и систем управления
5. Информационные технологии в управлении экономическими системами.
6. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении.
7. Основы защиты информации в информационных технологиях и информационных системах.
8. Правовая защита информации.

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

**МОДУЛЯ "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам
дисциплины**

Дисциплина по выбору аспиранта: Основы интерактивного управления в системах
Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины Дисциплина по выбору аспиранта: Основы интерактивного управления в системах 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 методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	у1. уметь самостоятельно формулировать цели и задачи исследования	Основные принципы интерактивного управления. Теория функциональных систем, методология процессно-ориентированного, целенаправленного управления. Ключевые показатели результативности управления, роста и развития компании: цена управления, качество цели и задач, решения, планов, проектов, программ. Критерии оптимальности, экономичность и эффективность решения. Диалоговые измерители достижения целей бизнес-процессов, задач, планов, программ, заданных на эталонных индикаторах. Проектирование и применение интерактивных систем для задач управления социальными и экономическими системами. Технологии проектирование интерактивных систем. Применение интерактивных систем и методов в сетевом планировании и управлении проектами, в организационном управлении, в социально-экономическом анализе, в управленческом учете и контроле.		Экзамен, вопросы 1-11
ОПК.3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	з1. знать методологию разработки новых методов исследования	Интерактивная система анализа и синтеза бизнес-процессов. Интерактивная система анализа и синтеза бизнес-процессов прямого и обратного методов моделирования: постановка целей, задач, построение планов, проектирование и организация работ, оргпроектирования, контроля, интерактивной визуализации многоуровневых графических индикаторов. Интеграция формализованных и		Экзамен, вопросы 1-11

		неформализованных процедур и показателей управления на входе, в процессе и на выходе цепи управления. Проектирование и применение интерактивных систем для задач управления социальными и экономическими системами. Технологии проектирование интерактивных систем. Применение интерактивных систем и методов в сетевом планировании и управлении проектами, в организационном управлении, в социально-экономическом анализе, в управленческом учете и контроле.		
ОПК.3	у1. уметь разрабатывать, описывать и применять новые методы исследования	Интерактивная система анализа и синтеза бизнес-процессов. Интерактивная система анализа и синтеза бизнес-процессов прямого и обратного методов моделирования: постановка целей, задач, построение планов, проектирование и организация работ, оргпроектирование, контроля, интерактивной визуализации многоуровневых графических индикаторов. Интеграция формализованных и неформализованных процедур и показателей управления на входе, в процессе и на выходе цепи управления. Интерактивные графические методы. Графические методы линий баланса. Портретные формы метода критического пути. Сетевые и линейно-сетевые графики. Управление эффективностью с помощью причинно-следственных диаграмм, карт хода работ и операций, знаков Варзара, документограмм, треугольников Кнеппеля, клеточных социограмм, сравнительных картограмм и картодиаграмм когнитивной визуализации. Проектирование и применение интерактивных систем для задач управления социальными и экономическими системами. Технологии проектирование интерактивных систем. Применение интерактивных систем и методов в сетевом планировании и управлении проектами, в организационном управлении, в социально-экономическом анализе, в управленческом		Экзамен, вопросы 1-11

		учете и контроле.		
ОПК.5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	у1. уметь объективно оценивать результаты исследований и разработок	Интерактивные графические методы. Графические методы линий баланса. Портретные формы метода критического пути. Сетевые и линейно-сетевые графики. Управление эффективностью с помощью причинно-следственных диаграмм, карт хода работ и операций, знаков Варзара, документограмм, треугольников Кнеппеля, клеточных социограмм, сравнительных картограмм и картодиаграмм когнитивной визуализации. Проектирование и применение интерактивных систем для задач управления социальными и экономическими системами. Технологии проектирование интерактивных систем. Применение интерактивных систем и методов в сетевом планировании и управлении проектами, в организационном управлении, в социально-экономическом анализе, в управленческом учете и контроле.		Экзамен, вопросы 1-11
ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	у3. владеть навыками разработки методов и алгоритмов анализа и синтеза организационных структур	Основные принципы интерактивного управления. Теория функциональных систем, методология процессно-ориентированного, целенаправленного управления. Ключевые показатели результативности управления, роста и развития компании: цена управления, качество цели и задач, решения, планов, проектов, программ. Критерии оптимальности, экономичность и эффективность решения. Диалоговые измерители достижения целей бизнес-процессов, задач, планов, программ, заданных на эталонных индикаторах. Проектирование и применение интерактивных систем для задач управления социальными и экономическими системами. Технологии проектирование интерактивных систем. Применение интерактивных систем и методов в сетевом планировании и управлении проектами, в		Экзамен, вопросы 1-11

		организационном управлении, в социально-экономическом анализе, в управленческом учете и контроле.		
ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	з1. знать методы идентификации в организационных системах на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации	Интерактивная система анализа и синтеза бизнес-процессов. Интерактивная система анализа и синтеза бизнес-процессов прямого и обратного методов моделирования: постановка целей, задач, построение планов, проектирование и организация работ, оргпроектирование, контроля, интерактивной визуализации многоуровневых графических индикаторов. Интеграция формализованных и неформализованных процедур и показателей управления на входе, в процессе и на выходе цепи управления. Проектирование и применение интерактивных систем для задач управления социальными и экономическими системами. Технологии проектирование интерактивных систем. Применение интерактивных систем и методов в сетевом планировании и управлении проектами, в организационном управлении, в социально-экономическом анализе, в управленческом учете и контроле.		Экзамен, вопросы 1-11
ПК.2.В	у3. уметь разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение систем управления и механизмов принятия решений в социальных и экономических системах	Интерактивные графические методы. Графические методы линий баланса. Портретные формы метода критического пути. Сетевые и линейно-сетевые графики. Управление эффективностью с помощью причинно-следственных диаграмм, карт хода работ и операций, знаков Варзара, документограмм, треугольников Кнеппеля, клеточных социограмм, сравнительных картограмм и картодиаграмм когнитивной визуализации. Проектирование и применение интерактивных систем для задач управления социальными и экономическими системами. Технологии проектирование интерактивных систем. Применение интерактивных систем и методов в сетевом планировании и управлении проектами, в организационном управлении, в социально-экономическом		Экзамен, вопросы 1-11

		анализе, в управленческом учете и контроле.		
--	--	---	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.3, ОПК.5, ПК.1.В, ПК.2.В.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.3, ОПК.5, ПК.1.В, ПК.2.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.

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

Паспорт экзамена

по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Основы интерактивного управления в системах», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона нечетных номеров вопросов, второй вопрос из диапазона четных номеров вопросов (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 № 1

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Основы интерактивного управления в системах»

Задача 1. Теория функциональных систем, методология процессно-ориентированного, целенаправленного управления.

Задача 2. Ключевые показатели результативности управления, роста и развития компании: цена управления, качество цели и задач, решения, планов, проектов, программ.

Утверждаю: зав. кафедрой ВТ _____ доцент, Якименко А.А.
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет 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 *менее 50 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 50 до 75 баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 76 до 89 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 90 до 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 «Дисциплина по выбору аспиранта: Основы интерактивного управления в системах»

- Задача 1. Теория функциональных систем, методология процессно-ориентированного, целенаправленного управления.
- Задача 2. Ключевые показатели результативности управления, роста и развития компании: цена управления, качество цели и задач, решения, планов, проектов, программ.
- Задача 3. Критерии оптимальности, экономичность и эффективность решения.
- Задача 4. Диалоговые измерители достижения целей бизнес-процессов, задач, планов, программ, заданных на эталонных индикаторах.
- Задача 5. Интерактивная система анализа и синтеза бизнес-процессов прямого и обратного методов моделирования.
- Задача 6. Интеграция формализованных и неформализованных процедур и показателей управления на входе, в процессе и на выходе цепи управления.
- Задача 7. Графические методы линий баланса.
- Задача 8. Портретные формы метода критического пути.
- Задача 9. Сетевые графики.
- Задача 10. Технологии проектирование интерактивных систем.
- Задача 11. Применение интерактивных систем и методов в управлении социальных и экономических систем.

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

**МОДУЛЯ "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам
дисциплины**

Дисциплина по выбору аспиранта: Теория активных систем

Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины Дисциплина по выбору аспиранта: Системы поддержки принятия управленческих решений 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.4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	з1. знать принципы построения эффективной команды	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Введение в теорию принятия управленческих решений Классификация управленческих решений Механизм принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений Процесс разработки управленческих решений в условиях неопределенности окружающей среды		Экзамен, вопросы 1-61
ОПК.4	у1. уметь декомпозировать работу и распределять ее в команде согласно умениям и знаниям участников	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Введение в теорию принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений		Экзамен, вопросы 1-61
ОПК.5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	з1. знать принципы командной работы	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Классификация управленческих решений Механизм принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений в условиях неопределенности окружающей среды		Экзамен, вопросы 1-61
ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	з2. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	Введение в теорию принятия управленческих решений		Экзамен, вопросы 1-61
ПК.1.В	з3. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Классификация управленческих решений		Экзамен, вопросы 1-61

	экономических системах			
ПК.1.В	у2. уметь разрабатывать методы формализации и ставить задачи управления в социальных и экономических системах	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений Процесс разработки управленческих решений в условиях неопределенности окружающей среды		Экзамен, вопросы 1-61
ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	з1. знать методы идентификации в организационных системах на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Механизм принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений в условиях неопределенности окружающей среды		Экзамен, вопросы 1-61

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4, ОПК.5, ПК.1.В, ПК.2.В.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.4, ОПК.5, ПК.1.В, ПК.2.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.

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

Паспорт экзамена

по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по
материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Системы поддержки
принятия управленческих решений», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона нечетных номеров вопросов, второй вопрос из диапазона четных номеров вопросов (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 № 1

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Системы поддержки
принятия управленческих решений»

Задача 1. 1 Основы теории систем. Исторические этапы развития системологии. Возникновение и развитие системных идей.

Задача 2. Общее понятие системы, принцип иерархии системы, системный подход. Основные этапы исследования объектов экономики с позиций системного подхода. Системообразующие атрибуты.

Утверждаю: зав. кафедрой ВТ _____ доцент, А.А. Якименко
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет 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 *менее 50 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 50 до 75 баллов*.
- Ответ на экзаменационный 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 *от 76 до 89 баллов*.

- Ответ на экзаменационный 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 от 90 до 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 «Дисциплина по выбору аспиранта: Системы поддержки принятия управленческих решений»

Задача 1. Основы теории систем. Исторические этапы развития системологии. Возникновение и развитие системных идей.

Задача 2. Общее понятие системы, принцип иерархии системы, системный подход. Основные этапы исследования объектов экономики с позиций системного подхода. Системообразующие атрибуты.

Задача 3. Принципы классификации систем по: характеру взаимоотношений со средой, причинной обусловленности, степени подчиненности, отношению к времени, степени сложности.

Задача 4. Понятия: простые, сложные и большие системы, характерные особенности.

Задача 5. Требования к рассмотрению объекта, как системы. Возможность рассмотрения объектов производства и экономики, как системы.

Задача 6. Основные свойства систем. Свойства: целостности, разнообразия, связности, целенаправленности, устойчивости.

Задача 7. Основные свойства и понятия тектологии: неаддитивность, единство многообразия форм, бесконечность, иерархичность, непрерывность функционирования саморазвитие.

Задача 8. Основные свойства и понятия тектологии: окружающая среда, структура, уровень необходимого разнообразия, целенаправленность, управляемость, самоорганизация, принципиальная неопределенность развития.

Задача 9. Одиннадцать основных закономерностей функционирования систем. Общие определения и использование закономерностей при управлении деятельностью объекта экономики.

Задача 10. Закономерность перевода системы из одного качественного состояния в другое минимальным воздействием в критическую точку фазового перехода системы и ее использование в управлении экономической и хозяйственной деятельностью объекта экономики.

Задача 11. Закономерность наличия существенной зависимости потенциала системы от степени ее организованности или характера взаимодействия ее элементов и ее использование в управлении экономической и хозяйственной деятельностью объекта экономики.

Задача 12. Системная закономерность единства и борьбы противоположностей условия объединения противоположностей и разделения сложной системы на

противоположности. Использование в управлении экономической и хозяйственной деятельностью объекта экономики. Четыре основных этапа эволюционном процессе смены одной противоположности на другую.

Задача 13. Закономерность причинно-следственных связей. Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 14. Закономерность - стремления системы сохранить равновесие за счет противодействия внешнему возмущению. Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 15. Закономерность "наименьших относительных сопротивлений или наиболее слабых мест в системе".

Задача 16. Закономерность "расхождения или рассогласование темпов жизни элементов системы".

Задача 17. Закономерность "проявления нестабильностей или кризисов системы когерентным взаимодействием с фоном этой системы"..

Задача 18. Системогенетическая закономерность, или закономерность эволюции. Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 19. Закономерность "островного эффекта". Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 20. Закономерность «пирамиды». Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 21. Основы системного подхода в управлении. Исторические этапы становления науки кибернетика.

Задача 22. Основные положения школы научного управления.

Задача 23. Основные положения классической школы управления.

Задача 24. Основные положения школы человеческих отношений в управлении.

Задача 25. Основные положения новой школы управления.

Задача 26. Основные положения школы управления на основе качества.

Задача 27. Управление с позиций процессного подхода. Процессы коммуникации основные функции.

Задача 28. Методология ситуационного подхода с позиций четырехшагового процесса.

Задача 29. Управление с позиций энтропийного подхода. Свойства энтропии.

Задача 30. Виды управления: прямое управление, управление с обратной связью, адаптивное управление.

Задача 31. Алгоритм управления, схема системы управления. Четыре основных вида воздействия на систему управления.

Задача 32. Структуры систем управления. Иерархические типы структур. Пирамидальная структура организации. Линейная организационная структура управления. Достоинства и недостатки.

Задача 33. Структуры систем управления. Матричная (программно - целевая) структура управления. Дивизионная структура управления.

Задача 34. Органические (адаптивные) структуры: бригадная (кросс - функциональная) структура, проектная структура управления.

Задача 35. Этапы построения организационно-функциональной структуры компании. Древовидные модели (классификаторы), матричные модели (проекции). Формирование матрицы-распределителя функций по оргзвеньям.

Задача 36. Структуры систем управления. Информационный аспект. Управление, как технологический процесс информационного обмена. Динамический и топологический аспекты.

Задача 37. Основные факторы влияющие на эффективность системы управления с позиций динамического аспекта..

- Задача 38. Топологический аспект с позиций смыслового и прагматического подхода к информации. Влияние внедрения ИВС и СПД на основные параметры функционирования системы управления. Программно-аппаратные решения автоматизированной информационно-вычислительной системы.
- Задача 39. Задачи моделирования в системах управления и бизнес-инжиниринга.
- Задача 40. Формализация организационно-функциональной структуры и постановка системы управления персоналом.
- Задача 41. Моделирование как один из основных методов исследования окружающей действительности и инструмент в научной и практической деятельности специалистов экономического профиля. Основные типы моделей.
- Задача 42. Общая цель моделирования. Достоинства метода моделирования. Гомоморфные и изоморфные модели.
- Задача 43. Основные этапы процесса получения оптимального управленческого решения методами адаптивно-имитационного моделирования.
- Задача 44. Историческая необходимость и объективные предпосылки тектологии.
- Задача 45. Теоретические основы информационного воздействия как процесса управления сложными системами.
- Задача 46. Общенаучные основы исследования систем Роль методологического знания. Основные определения и свойства системы
- Задача 47. Основные школы в науке об управлении. Основные положения системы научного управления, сформулированные Тейлором. Основные принципы управления организацией по Файоллю.
- Задача 48. Роль менеджмента в современной организации. Основные управленческие функции. Виды моделей управленческого процесса.
- Задача 49. Типы управления организацией.
- Задача 50. Основные этапы разработки и реализации управленческого решения. Методы получения информации о ситуации принятия управленческого решения. Основные составляющие анализа ситуации.
- Задача 51. Роль прогнозирования при принятии решений. Виды целей организации. Методы генерирования альтернативных вариантов решений. Рассмотрение альтернативных вариантов развития ситуации при разработке прогноза.
- Задача 52. Роль ретроспективной информации при разработке прогноза. Роль прогнозирования в управленческом процессе.
- Задача 53. Роль современных информационных технологий при выработке стратегических решений. Основные этапы стратегического управления. Технология формирования стратегических целей.
- Задача 54. Анализ внутренней и внешней среды функционирования организации. Анализ факторов, влияющих на развитие организации.
- Задача 55. Основные этапы и составляющие ситуационного подхода.
- Задача 56. Использование метода сценариев при разработке управленческих решений.
- Задача 57. Роль информации при принятии управленческих решений. Влияние внешней среды на реализацию управленческих решений.
- Задача 58. Классификация рисков по признаку происхождения и структурному признаку. Определение наиболее вероятного результата принятого управленческого решения. Роль информации при управлении риском.
- Задача 59. Осуществление контроля реализации управленческих решений. Основные элементы системы контроля. Виды контроля управленческих решений.
- Задача 60. Влияние системы управления качеством на экономические показатели производства.
- Задача 61. Характеристика новых направлений развития современных организаций. Принципы построения сетевой организации.

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

**МОДУЛЯ "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам
дисциплины**

**Дисциплина по выбору аспиранта: Управление знаниями в социально-экономических
системах**

Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины Дисциплина по выбору аспиранта: Управление знаниями в социально-экономических системах 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.4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	з1. знать принципы построения эффективной команды	Терминологическое введение. Определение понятий: данные, информация, знания. Классификация знаний. Свойства знаний.		Экзамен, вопросы 1-11
ОПК.5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	з1. знать принципы командной работы	Жизненный цикл знаний. Идентификация, создание, хранение, распространение, использование знаний. Инструментальные средства для работы со знаниями. Системы управления знаниями. Разработка и внедрение систем управления знаниями. Модели представления и хранения знаний. Базы знаний. Языки описания знаний. Программные средства создания баз знаний. Терминологическое введение. Определение понятий: данные, информация, знания. Классификация знаний. Свойства знаний.		Экзамен, вопросы 1-11
ОПК.6 способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	з1. знать нормы авторского права	Жизненный цикл знаний. Идентификация, создание, хранение, распространение, использование знаний. Инструментальные средства для работы со знаниями. Системы управления знаниями. Разработка и внедрение систем управления знаниями. Модели представления и хранения знаний. Базы знаний. Языки описания знаний. Программные средства создания баз знаний.		Экзамен, вопросы 1-11
ОПК.7 владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании	з1. знать методологии проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав	Инструментальные средства для работы со знаниями. Системы управления знаниями. Разработка и внедрение систем управления знаниями. Модели представления и хранения знаний. Базы знаний. Языки		Экзамен, вопросы 1-11

инновационных продуктов в области профессиональной деятельности		описания знаний. Программные средства создания баз знаний.		
ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	з1. владеть навыками разработки методов управления	Терминологическое введение. Определение понятий: данные, информация, знания. Классификация знаний. Свойства знаний.		Экзамен, вопросы 1-11
ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	Жизненный цикл знаний. Идентификация, создание, хранение, распространение, использование знаний.		Экзамен, вопросы 1-11
ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	у4. уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации социально-экономических систем	Инструментальные средства для работы со знаниями. Системы управления знаниями. Разработка и внедрение систем управления знаниями. Модели представления и хранения знаний. Базы знаний. Языки описания знаний. Программные средства создания баз знаний.		Экзамен, вопросы 1-11

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4, ОПК.5, ОПК.6, ОПК.7, ПК.1.В, ПК.2.В.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.4, ОПК.5, ОПК.6, ОПК.7, ПК.1.В, ПК.2.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.

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

Паспорт экзамена

по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по
материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Управление знаниями в
социально-экономических системах», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона нечетных номеров вопросов, второй вопрос из диапазона четных номеров вопросов (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 № 1

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Управление знаниями в
социально-экономических системах»

Задача 1. Что такое данные, информация, знания.

Задача 2. Классификация знаний.

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

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет 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 *менее 50 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 50 до 75 баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 76 до 89 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 90 до 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 «Дисциплина по выбору аспиранта: Управление знаниями в социально-экономических системах»

Задача 1. Что такое данные, информация, знания.

Задача 2. Классификация знаний.

Задача 3. Свойства знаний.

Задача 4. Жизненный цикл знаний.

Задача 5. Подходы к управлению знаниями.

Задача 6. Способы извлечения знаний.

Задача 7. Методы искусственного интеллекта. Их место в управлении знаниями.

Задача 8. Модели описания и представления знаний.

Задача 9. Базы знаний. Принципы построения.

Задача 10. Экспертные системы.

Задача 11. Основные проблемы управления знаниями. Направления развития.

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

**МОДУЛЯ "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам
дисциплины**

Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления
Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления 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 методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	з1. знать методологию теоретических и экспериментальных исследований	Архитектура и функциональные модели СППР. Основные архитектурные компоненты СППР и их связи. Роль человеческого фактора в системе. Функциональные модели СППР. Входные и выходные данные СППР в целом, подсистем и отдельных функциональных блоков. Информационная подсистема СППР. Хранилища данных. Аналитическая подсистема СППР. Интеллектуальный анализ данных (ИАД) в СППР. Определение понятия ИАД. Основные задачи, модели и методы ИАД. Программные средства ИАД. Статистические методы. Когнитивные карты и когнитивные модели. Деревья решений. Нейронные сети. Генетические алгоритмы. Методы визуализации данных и результатов их анализа. Оперативная аналитическая обработка данных. Основные понятия, связанные с технологией оперативной аналитической обработки данных (OLAP): куб данных, измерения, метки, меры. Операции "разрезания" куба, группировки, агрегирования. Примеры аналитических отчетов, получаемых с помощью OLAP. Разновидности технологии OLAP. Экспертные системы. Формализация и модели представления знаний: формально-логические модели, нечеткая логика, продукционные модели, семантические сети и фреймы. Понятие экспертной системы. Структура экспертной системы. Классификация экспертных систем. Этапы		Зачет, вопросы 1-17

		создания экспертных систем.		
ОПК.2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	з1. знать основы интеллектуального поиска информации	Введение в область "Системы поддержки принятия решений". Классификация и примеры задач принятия решений (ПР). Формальная постановка задачи ПР. Этапы подготовки и принятия решений. Определение понятия СППР. Классификация СППР. Интеллектуальный анализ данных (ИАД) в СППР. Определение понятия ИАД. Основные задачи, модели и методы ИАД. Программные средства ИАД. Статистические методы. Когнитивные карты и когнитивные модели. Деревья решений. Нейронные сети. Генетические алгоритмы. Методы визуализации данных и результатов их анализа. Оперативная аналитическая обработка данных. Основные понятия, связанные с технологией оперативной аналитической обработки данных (OLAP): куб данных, измерения, метки, меры. Операции "разрезания" куба, группировки, агрегирования. Примеры аналитических отчетов, получаемых с помощью OLAP. Разновидности технологии OLAP. Экспертные системы. Формализация и модели представления знаний: формально-логические модели, нечеткая логика, продукционные модели, семантические сети и фреймы. Понятие экспертной системы. Структура экспертной системы. Классификация экспертных систем. Этапы создания экспертных систем.		Зачет, вопросы 1-17
ОПК.2	у1. уметь применять современные информационно-коммуникационные технологии	Архитектура и функциональные модели СППР. Основные архитектурные компоненты СППР и их связи. Роль человеческого фактора в системе. Функциональные модели СППР. Входные и выходные данные СППР в целом, подсистем и отдельных функциональных блоков. Информационная подсистема СППР. Хранилища данных. Аналитическая подсистема СППР. Интеллектуальный		Зачет, вопросы 1-17

		анализ данных (ИАД) в СППР. Определение понятия ИАД. Основные задачи, модели и методы ИАД. Программные средства ИАД. Статистические методы. Когнитивные карты и когнитивные модели. Деревья решений. Нейронные сети. Генетические алгоритмы. Методы визуализации данных и результатов их анализа. Оперативная аналитическая обработка данных. Основные понятия, связанные с технологией оперативной аналитической обработки данных (OLAP): куб данных, измерения, метки, меры. Операции "разрезания" куба, группировки, агрегирования. Примеры аналитических отчетов, получаемых с помощью OLAP. Разновидности технологии OLAP. Экспертные системы. Формализация и модели представления знаний: формально-логические модели, нечеткая логика, продукционные модели, семантические сети и фреймы. Понятие экспертной системы. Структура экспертной системы. Классификация экспертных систем. Этапы создания экспертных систем.		
ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	з1. владеть навыками разработки методов управления	Введение в область "Системы поддержки принятия решений". Классификация и примеры задач принятия решений (ПР). Формальная постановка задачи ПР. Этапы подготовки и принятия решений. Определение понятия СППР. Классификация СППР. Оперативная аналитическая обработка данных. Основные понятия, связанные с технологией оперативной аналитической обработки данных (OLAP): куб данных, измерения, метки, меры. Операции "разрезания" куба, группировки, агрегирования. Примеры аналитических отчетов, получаемых с помощью OLAP. Разновидности технологии OLAP.		Зачет, вопросы 1-17
ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	Архитектура и функциональные модели СППР. Основные архитектурные компоненты СППР и их связи. Роль человеческого фактора в системе. Функциональные		Зачет, вопросы 1-17

		модели СППР. Входные и выходные данные СППР в целом, подсистем и отдельных функциональных блоков. Информационная подсистема СППР. Хранилища данных. Аналитическая подсистема СППР.		
ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	у1. владеть навыками создания новых информационных технологий в решении задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах	Интеллектуальный анализ данных (ИАД) в СППР. Определение понятия ИАД. Основные задачи, модели и методы ИАД. Программные средства ИАД. Статистические методы. Когнитивные карты и когнитивные модели. Деревья решений. Нейронные сети. Генетические алгоритмы. Методы визуализации данных и результатов их анализа. Экспертные системы. Формализация и модели представления знаний: формально-логические модели, нечеткая логика, продукционные модели, семантические сети и фреймы. Понятие экспертной системы. Структура экспертной системы. Классификация экспертных систем. Этапы создания экспертных систем.		Зачет, вопросы 1-17

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 5 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.2, ПК.1.В, ПК.2.В.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.2, ПК.1.В, ПК.2.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.

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

Паспорт зачета

по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по
материалам дисциплины «Основы построения экспертных систем и систем принятия
решений в задачах управления», 5 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона нечетных номеров вопросов, второй вопрос из диапазона четных номеров вопросов (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № 1

к зачету по дисциплине «Основы построения экспертных систем и систем принятия
решений в задачах управления»

1. Формальная постановка задачи ПР. Примеры задач ПР.
2. Определение понятия СППР. Классификация СППР.

Утверждаю: зав. кафедрой ВТ _____ доцент, А.А. Якименко
(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 *менее 50 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 *от 50 до 75 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 *от 76 до 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, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет от 90 до 100 *баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 50 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.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления»

1. Формальная постановка задачи ПР. Примеры задач ПР.
2. Определение понятия СППР. Классификация СППР.
3. Основные архитектурные компоненты СППР и их связи.
4. Информационная подсистема СППР. Концепции хранилища данных.
5. Принципы построения хранилищ данных. Требования к хранилищу данных. Архитектура хранилища данных. Основные его компоненты.
6. Аналитическая подсистема СППР. Концепции OLAP-анализа и Data Mining.
7. OLAP-технология. Многомерный анализ данных. Основные понятия OLAP-технологии. Тест FASMI. Операции OLAP-технологии.
8. Задачи интеллектуального анализа данных. Требования к обнаруживаемым знаниям.
9. Модели и методы интеллектуального анализа данных. Их краткая характеристика.
10. Деревья решений, принципы их построения, практического применения и интерпретации результатов.
11. Нейронные сети: основные принципы организации, построения и применения.
12. Генетические алгоритмы: основные принципы работы и применения.
13. Понятия теории нечетких множеств и нечеткой логики.
14. Отличия знаний от данных.
15. Классификация методов представления знаний. Формально-логические модели, нечеткая логика, продукционные модели, семантические сети и фреймы.
16. Понятие экспертной системы. Структура экспертной системы. Классификация экспертных систем.
17. Проектирование экспертных систем.

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

**МОДУЛЯ "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам
дисциплины**

Дисциплина по выбору аспиранта: Системы поддержки принятия управленческих решений
Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины Дисциплина по выбору аспиранта: Системы поддержки принятия управленческих решений 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.4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	з1. знать принципы построения эффективной команды	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Введение в теорию принятия управленческих решений Классификация управленческих решений Механизм принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений Процесс разработки управленческих решений в условиях неопределенности окружающей среды		Экзамен, вопросы 1-61
ОПК.4	у1. уметь декомпозировать работу и распределять ее в команде согласно умениям и знаниям участников	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Введение в теорию принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений		Экзамен, вопросы 1-61
ОПК.5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	з1. знать принципы командной работы	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Классификация управленческих решений Механизм принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений в условиях неопределенности окружающей среды		Экзамен, вопросы 1-61
ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	з2. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	Введение в теорию принятия управленческих решений		Экзамен, вопросы 1-61
ПК.1.В	з3. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Классификация управленческих решений		Экзамен, вопросы 1-61

	экономических системах			
ПК.1.В	у2. уметь разрабатывать методы формализации и ставить задачи управления в социальных и экономических системах	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений Процесс разработки управленческих решений в условиях неопределенности окружающей среды		Экзамен, вопросы 1-61
ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	з1. знать методы идентификации в организационных системах на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации	Адаптивные и интегрированные системы поддержки принятия управленческих решений Механизм принятия управленческих решений Процесс разработки управленческих решений в условиях неопределенности окружающей среды		Экзамен, вопросы 1-61

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

Промежуточная аттестация по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины проводится в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.4, ОПК.5, ПК.1.В, ПК.2.В.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по материалам дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.4, ОПК.5, ПК.1.В, ПК.2.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.

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

Паспорт экзамена

по модулю "Управление в социальных и экономических системах (модуль)" по
материалам дисциплины «Дисциплина по выбору аспиранта: Системы поддержки
принятия управленческих решений», 6 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона нечетных номеров вопросов, второй вопрос из диапазона четных номеров вопросов (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 № 1

к экзамену по дисциплине «Дисциплина по выбору аспиранта: Системы поддержки
принятия управленческих решений»

Задача 1. 1 Основы теории систем. Исторические этапы развития системологии. Возникновение и развитие системных идей.

Задача 2. Общее понятие системы, принцип иерархии системы, системный подход. Основные этапы исследования объектов экономики с позиций системного подхода. Системообразующие атрибуты.

Утверждаю: зав. кафедрой ВТ _____ доцент, А.А. Якименко
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет 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 *менее 50 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет 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 *от 50 до 75 баллов*.
- Ответ на экзаменационный 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 *от 76 до 89 баллов*.

- Ответ на экзаменационный 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 *от 90 до 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 «Дисциплина по выбору аспиранта: Системы поддержки принятия управленческих решений»

Задача 1. Основы теории систем. Исторические этапы развития системологии. Возникновение и развитие системных идей.

Задача 2. Общее понятие системы, принцип иерархии системы, системный подход. Основные этапы исследования объектов экономики с позиций системного подхода. Системообразующие атрибуты.

Задача 3. Принципы классификации систем по: характеру взаимоотношений со средой, причинной обусловленности, степени подчиненности, отношению к времени, степени сложности.

Задача 4. Понятия: простые, сложные и большие системы, характерные особенности.

Задача 5. Требования к рассмотрению объекта, как системы. Возможность рассмотрения объектов производства и экономики, как системы.

Задача 6. Основные свойства систем. Свойства: целостности, разнообразия, связности, целенаправленности, устойчивости.

Задача 7. Основные свойства и понятия тектологии: неаддитивность, единство многообразия форм, бесконечность, иерархичность, непрерывность функционирования саморазвитие.

Задача 8. Основные свойства и понятия тектологии: окружающая среда, структура, уровень необходимого разнообразия, целенаправленность, управляемость, самоорганизация, принципиальная неопределенность развития.

Задача 9. Одиннадцать основных закономерностей функционирования систем. Общие определения и использование закономерностей при управлении деятельностью объекта экономики.

Задача 10. Закономерность перевода системы из одного качественного состояния в другое минимальным воздействием в критическую точку фазового перехода системы и ее использование в управлении экономической и хозяйственной деятельностью объекта экономики.

Задача 11. Закономерность наличия существенной зависимости потенциала системы от степени ее организованности или характера взаимодействия ее элементов и ее использование в управлении экономической и хозяйственной деятельностью объекта экономики.

Задача 12. Системная закономерность единства и борьбы противоположностей условия объединения противоположностей и разделения сложной системы на

противоположности. Использование в управлении экономической и хозяйственной деятельностью объекта экономики. Четыре основных этапа эволюционном процессе смены одной противоположности на другую.

Задача 13. Закономерность причинно-следственных связей. Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 14. Закономерность - стремления системы сохранить равновесие за счет противодействия внешнему возмущению. Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 15. Закономерность "наименьших относительных сопротивлений или наиболее слабых мест в системе".

Задача 16. Закономерность "расхождения или рассогласование темпов жизни элементов системы".

Задача 17. Закономерность "проявления нестабильностей или кризисов системы когерентным взаимодействием с фоном этой системы"..

Задача 18. Системогенетическая закономерность, или закономерность эволюции. Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 19. Закономерность "островного эффекта". Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 20. Закономерность «пирамиды». Использование закономерности в управлении экономической и хозяйственной деятельностью.

Задача 21. Основы системного подхода в управлении. Исторические этапы становления науки кибернетика.

Задача 22. Основные положения школы научного управления.

Задача 23. Основные положения классической школы управления.

Задача 24. Основные положения школы человеческих отношений в управлении.

Задача 25. Основные положения новой школы управления.

Задача 26. Основные положения школы управления на основе качества.

Задача 27. Управление с позиций процессного подхода. Процессы коммуникации основные функции.

Задача 28. Методология ситуационного подхода с позиций четырехшагового процесса.

Задача 29. Управление с позиций энтропийного подхода. Свойства энтропии.

Задача 30. Виды управления: прямое управление, управление с обратной связью, адаптивное управление.

Задача 31. Алгоритм управления, схема системы управления. Четыре основных вида воздействия на систему управления.

Задача 32. Структуры систем управления. Иерархические типы структур. Пирамидальная структура организации. Линейная организационная структура управления. Достоинства и недостатки.

Задача 33. Структуры систем управления. Матричная (программно - целевая) структура управления. Дивизионная структура управления.

Задача 34. Органические (адаптивные) структуры: бригадная (кросс - функциональная) структура, проектная структура управления.

Задача 35. Этапы построения организационно-функциональной структуры компании. Древовидные модели (классификаторы), матричные модели (проекции). Формирование матрицы-распределителя функций по оргзвеньям.

Задача 36. Структуры систем управления. Информационный аспект. Управление, как технологический процесс информационного обмена. Динамический и топологический аспекты.

Задача 37. Основные факторы влияющие на эффективность системы управления с позиций динамического аспекта..

- Задача 38. Топологический аспект с позиций смыслового и прагматического подхода к информации. Влияние внедрения ИВС и СПД на основные параметры функционирования системы управления. Программно-аппаратные решения автоматизированной информационно-вычислительной системы.
- Задача 39. Задачи моделирования в системах управления и бизнес-инжиниринга.
- Задача 40. Формализация организационно-функциональной структуры и постановка системы управления персоналом.
- Задача 41. Моделирование как один из основных методов исследования окружающей действительности и инструмент в научной и практической деятельности специалистов экономического профиля. Основные типы моделей.
- Задача 42. Общая цель моделирования. Достоинства метода моделирования. Гомоморфные и изоморфные модели.
- Задача 43. Основные этапы процесса получения оптимального управленческого решения методами адаптивно-имитационного моделирования.
- Задача 44. Историческая необходимость и объективные предпосылки тектологии.
- Задача 45. Теоретические основы информационного воздействия как процесса управления сложными системами.
- Задача 46. Общенаучные основы исследования систем Роль методологического знания. Основные определения и свойства системы
- Задача 47. Основные школы в науке об управлении. Основные положения системы научного управления, сформулированные Тейлором. Основные принципы управления организацией по Файоллю.
- Задача 48. Роль менеджмента в современной организации. Основные управленческие функции. Виды моделей управленческого процесса.
- Задача 49. Типы управления организацией.
- Задача 50. Основные этапы разработки и реализации управленческого решения. Методы получения информации о ситуации принятия управленческого решения. Основные составляющие анализа ситуации.
- Задача 51. Роль прогнозирования при принятии решений. Виды целей организации. Методы генерирования альтернативных вариантов решений. Рассмотрение альтернативных вариантов развития ситуации при разработке прогноза.
- Задача 52. Роль ретроспективной информации при разработке прогноза. Роль прогнозирования в управленческом процессе.
- Задача 53. Роль современных информационных технологий при выработке стратегических решений. Основные этапы стратегического управления. Технология формирования стратегических целей.
- Задача 54. Анализ внутренней и внешней среды функционирования организации. Анализ факторов, влияющих на развитие организации.
- Задача 55. Основные этапы и составляющие ситуационного подхода.
- Задача 56. Использование метода сценариев при разработке управленческих решений.
- Задача 57. Роль информации при принятии управленческих решений. Влияние внешней среды на реализацию управленческих решений.
- Задача 58. Классификация рисков по признаку происхождения и структурному признаку. Определение наиболее вероятного результата принятого управленческого решения. Роль информации при управлении риском.
- Задача 59. Осуществление контроля реализации управленческих решений. Основные элементы системы контроля. Виды контроля управленческих решений.
- Задача 60. Влияние системы управления качеством на экономические показатели производства.
- Задача 61. Характеристика новых направлений развития современных организаций. Принципы построения сетевой организации.

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

МОДУЛЯ

Управление в социальных и экономических системах (модуль) в составе дисциплин:
Специальные главы направления

Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления

Дисциплина по выбору аспиранта: Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами; Интегрированные информационные среды; Основы интерактивного управления в системах; Системы поддержки принятия управленческих решений; Теория активных систем; Управление знаниями в социально-экономических системах

Образовательная программа: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Управление в социальных и экономических системах

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю Управление в социальных и экономических системах (модуль) в составе дисциплин: Управление в социальных и экономических системах Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления Дисциплина по выбору аспиранта: Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами; Интегрированные информационные среды; Основы интерактивного управления в системах; Системы поддержки принятия управленческих решений; Теория активных систем; Управление знаниями в социально-экономических системах приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Дисциплины
ОПК.1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	з1. знать методологию теоретических и экспериментальных исследований	Дисциплина: "Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления"
ОПК.1	у1. уметь самостоятельно формулировать цели и задачи исследования	Дисциплина: "Основы интерактивного управления в системах"
ОПК.1	у1. уметь самостоятельно формулировать цели и задачи исследования	Дисциплина: "Управление в социальных и экономических системах"
ОПК.2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	з1. знать основы интеллектуального поиска информации	Дисциплина: "Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления"
ОПК.2	у1. уметь применять современные информационно-коммуникационные технологии	Дисциплина: "Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления"
ОПК.3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	з1. знать методологию разработки новых методов исследования	Дисциплина: "Основы интерактивного управления в системах"
ОПК.3	у1. уметь разрабатывать, описывать и применять новые методы исследования	Дисциплина: "Управление в социальных и экономических системах"

ОПК.3	у1. уметь разрабатывать, описывать и применять новые методы исследования	Дисциплина:"Основы интерактивного управления в системах
ОПК.4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	з1. знать принципы построения эффективной команды	Дисциплина:"Управление знаниями в социально-экономических системах
ОПК.4	з1. знать принципы построения эффективной команды	Дисциплина:"Системы поддержки принятия управленческих решений
ОПК.4	у1. уметь декомпозировать работу и распределять ее в команде согласно умениям и знаниям участников	Дисциплина:"Управление в социальных и экономических системах
ОПК.4	у1. уметь декомпозировать работу и распределять ее в команде согласно умениям и знаниям участников	Дисциплина:"Системы поддержки принятия управленческих решений
ОПК.5 способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	з1. знать принципы командной работы	Дисциплина:"Управление знаниями в социально-экономических системах
ОПК.5	з1. знать принципы командной работы	Дисциплина:"Системы поддержки принятия управленческих решений
ОПК.5	у1. уметь объективно оценивать результаты исследований и разработок	Дисциплина:"Основы интерактивного управления в системах
ОПК.6 способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	з1. знать нормы авторского права	Дисциплина:"Управление знаниями в социально-экономических системах
ОПК.6	у1. уметь представлять полученные результаты с соблюдением всех норм	Дисциплина:"Управление в социальных и экономических системах
ОПК.7 владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	з1. знать методологии проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав	Дисциплина:"Управление знаниями в социально-экономических системах
ОПК.7	у1. уметь готовить техническую документацию	Дисциплина:"Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами

ПК.1.В способность разрабатывать новые методы управления, обработки информации	з1. владеть навыками разработки методов управления	Дисциплина:"Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами
ПК.1.В	з1. владеть навыками разработки методов управления	Дисциплина:"Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления
ПК.1.В	з1. владеть навыками разработки методов управления	Дисциплина:"Теория активных систем
ПК.1.В	з1. владеть навыками разработки методов управления	Дисциплина:"Управление знаниями в социально-экономических системах
ПК.1.В	з2. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	Дисциплина:"Системы поддержки принятия управленческих решений
ПК.1.В	з2. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	Дисциплина:"Управление в социальных и экономических системах
ПК.1.В	з2. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	Дисциплина:"Теория активных систем
ПК.1.В	з2. знать методы и алгоритмы прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем	Дисциплина:"Интегрированные информационные среды
ПК.1.В	з3. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	Дисциплина:"Интегрированные информационные среды
ПК.1.В	з3. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	Дисциплина:"Системы поддержки принятия управленческих решений
ПК.1.В	з3. знать теоретические основы и методы теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах	Дисциплина:"Управление в социальных и экономических системах
ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	Дисциплина:"Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления

ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	Дисциплина:"Управление знаниями в социально-экономических системах
ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	Дисциплина:"Интегрированные информационные среды
ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	Дисциплина:"Теория активных систем
ПК.1.В	у1. уметь разрабатывать новые методы обработки информации	Дисциплина:"Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами
ПК.1.В	у2. уметь разрабатывать методы формализации и ставить задачи управления в социальных и экономических системах	Дисциплина:"Управление в социальных и экономических системах
ПК.1.В	у2. уметь разрабатывать методы формализации и ставить задачи управления в социальных и экономических системах	Дисциплина:"Системы поддержки принятия управленческих решений
ПК.1.В	у3. владеть навыками разработки методов и алгоритмов анализа и синтеза организационных структур	Дисциплина:"Теория активных систем
ПК.1.В	у3. владеть навыками разработки методов и алгоритмов анализа и синтеза организационных структур	Дисциплина:"Основы интерактивного управления в системах
ПК.2.В способность находить новые конструктивные решения в создании систем управления техническими объектами	з1. знать методы идентификации в организационных системах на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации	Дисциплина:"Системы поддержки принятия управленческих решений
ПК.2.В	з1. знать методы идентификации в организационных системах на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации	Дисциплина:"Основы интерактивного управления в системах
ПК.2.В	з1. знать методы идентификации в организационных системах на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации	Дисциплина:"Управление в социальных и экономических системах
ПК.2.В	у1. владеть навыками создания новых информационных технологий в решении задач управления и	Дисциплина:"Теория активных систем

	принятия решений в социальных и экономических системах	
ПК.2.В	у1. владеть навыками создания новых информационных технологий в решении задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах	Дисциплина:"Основы построения экспертных систем и систем принятия решений в задачах управления
ПК.2.В	у2. уметь разрабатывать и совершенствовать методы получения и обработки информации для задач управления социальными и экономическими системами	Дисциплина:"Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами
ПК.2.В	у2. уметь разрабатывать и совершенствовать методы получения и обработки информации для задач управления социальными и экономическими системами	Дисциплина:"Теория активных систем
ПК.2.В	у3. уметь разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение систем управления и механизмов принятия решений в социальных и экономических системах	Дисциплина:"Основы интерактивного управления в системах
ПК.2.В	у3. уметь разрабатывать специальное математическое и программное обеспечение систем управления и механизмов принятия решений в социальных и экономических системах	Дисциплина:"Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами
ПК.2.В	у4. уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации социально-экономических систем	Дисциплина:"Управление знаниями в социально-экономических системах
ПК.2.В	у4. уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия решений и оптимизации социально-экономических систем	Дисциплина:"Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами
ПК.2.В	у4. уметь разрабатывать проблемно-ориентированные системы управления, принятия	Дисциплина:"Интегрированные информационные среды

	решений и оптимизации социально-экономических систем	
УК.1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	з1. знать основные этапы развития науки и смены научных парадигм, системную периодизацию истории науки и техники	Дисциплина: "Управление в социальных и экономических системах"
УК.2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	з2. знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	Дисциплина: "Управление в социальных и экономических системах"
УК.2	з2. знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники, общие закономерности их взаимосвязи	Дисциплина: "Интегрированные информационные среды"
УК.3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	у1. уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	Дисциплина: "Интегрированные информационные среды"
УК.3	у1. уметь пользоваться общенаучными и частно научными методами познания для решения научных проблем	Дисциплина: "Управление в социальных и экономических системах"

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля.

Промежуточная аттестация по **модулю** проводится в 4 семестре - в форме дифференцированного зачета, в 5 семестре - в форме зачета, в 6 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.2, ОПК.3, ОПК.4, ОПК.5, ОПК.6, ОПК.7, ПК.1.В, ПК.2.В, УК.1, УК.2, УК.3.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.2, ОПК.3, ОПК.4, ОПК.5, ОПК.6, ОПК.7, ПК.1.В, ПК.2.В, УК.1, УК.2, УК.3, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание дисциплин освоено частично, пробелы могут носить существенный

характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой модуля учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

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

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание дисциплин освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой модуля 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 дисциплин освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой модуля учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.