Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70f5fbda057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра машин металлургического комплекса

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора
по учебной работе
_____ Д. В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системный анализ объектов и процессов
(наименование)

15.04.02 Технологические машины и оборудование
(код, наименование направления)

Металлургическое оборудование
(образовательная программа)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Основной целью освоения дисциплины «Системный анализ объектов и процессов» – формирование у студентов:

– профессиональных компетенций в области теоретических основ применения системного анализа и моделирования в решении сложных проблем, возникающих в различных сферах производственной деятельности, а также приобретение практических навыков по использованию подходов и методов системного анализа в решении сложных проблем, возникающих в процессе проектирования, эксплуатации технологических машин и оборудования.

Задачи дисциплины:

Получение профессиональных навыков по профилю специальности:

– формирование знаний о методологии системного анализа сложных объектов различной физической природы;

– изучение общих принципов и закономерностей управления процессами функционирования и развития сложных систем;

– формирование знаний о содержании задач управления (оптимизации, планирования, принятия решений, адаптации и др.), возникающих в сложных управляемых системах различной физической природы;

– овладение технологией системного анализа для структурирования проблем, формирования целей, критериев и показателей достижения целей;

– приобретение навыков проведения системного анализа и формирования структур систем управления сложными технологическими объектами и процессами механической и физико-технической обработки.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных (ПК-2) компетенций выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)», формируемые участниками образовательных отношений по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (образовательная программа магистра «Металлургическое оборудование»).

Дисциплина реализуется кафедрой машин металлургического комплекса. Основывается на базе дисциплин подготовки бакалавра: «Информатика», «Теория технических систем», «Основы проектирования металлургических машин», «Эксплуатация и обслуживание металлургического оборудования», «Металлургические технологии и комплексы».

Является основой для научно-исследовательской работы и выполнения выпускной квалификационной работы.

Программа дисциплины строится на предпосылке, что студенты обладают знаниями в области информационных технологий и работы в сети Интернет, знанием английского языка в объеме, позволяющем читать научную и учебную литературу.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак.ч.

При очной форме обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ак.ч.), практические (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (72 ак.ч.).

При заочной форме обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 ак.ч.), практические (6 ак.ч.), занятия и самостоятельная работа студента (132 ак.ч.).

Дисциплина при очной и заочной форме обучения изучается на 2 курсе в 3 семестре обучения по образовательной программе магистратуры. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения учебных материалов обучающийся должен овладеть компетенциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции		
Способен производить анализ производственных процессов с выявлением задач оптимизации для каждого из подразделений	ПК-2	ПК-2.1. Знать методологию функционального моделирования, методики проектирования в рамках выполняемой работы; ПК-2.2 Знать методики аналитических исследований в предметной области, ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП; ПК-2.3 Уметь составлять и анализировать технологические схемы производства.

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак. ч.	Ак. ч. по семестрам
		3
Аудиторная работа, в том числе:	72	72
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	72	72
Подготовка к лекциям	6	6
Подготовка к лабораторным работам	–	–
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	–	–
Расчетно-графическая работа (РГР)	–	–
Реферат (индивидуальное задание)	–	–
Домашнее задание	–	–
Подготовка к контрольной работе	3	3
Подготовка к коллоквиуму	–	–
Аналитический информационный поиск	–	–
Работа в библиотеке	9	9
Подготовка к экзамену	36	36
Промежуточная аттестация – экзамен	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак. ч.	144	144
з. е.	4	4

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 3 темы:

– тема 1 (Общесистемные законы и принципы как основа методологии проведения системного анализа);

– тема 2 (Методология проведения системного анализа);

– тема 3 (Принципы и проблемы управления сложными системами).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общесистемные законы и принципы как основа методологии проведения системного анализа	Жизненные этапы систем и их особенности. Общесистемные законы: закон системности, первый и второй законы преобразования композиции систем, закон полиморфизации. Полиморфизм и изоморфизм систем. Гомогенные и гетерогенные системы	4	Формирование проблемы, цели исследования и определение границ объекта исследования в соответствии с тематикой магистерских работ	4	–	–
		Системные принципы: декомпозиции, композиции (интеграции). Принципы адекватности (соответствия), управляемости, наблюдаемости (контролируемости). Принципы согласованности (координации), совместимости (достижимости) и их системные отличия.	4	Описание структуры системы, способа декомпозиции и базового элемента, выбор базового элемента и способа декомпозиции.	4	–	–
		Принципы реализуемости (осуществимости), единства системы и среды, типизации и стандартизации, контринтуитивного проектирования, оперативного принятия решения, самоорганизации, адаптации, самообучения	4	Формулирование принципов адекватности, реализуемости, критерия функционирования и др.	4	–	–
2	Методология проведения	Роль системного подхода в научном познании и	4	Морфологическое описание системы.	4	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8
	системного анализа	практической деятельности. Общая теория систем, системный анализ, системология, системотехника, кибернетика. Схема проведения системных исследований.		Параметризация.			
		Основные подходы к исследованию: системный, структурный, функциональный, динамический, когнитивный, гомеостатический, синергетический, информационный и другие	4	Подходы к исследованию систем, сложные слабоформализуемые проблемы	4	–	–
		Этапы процедуры системного анализа: формирование проблемы, выявление и декомпозиция целей и задач, анализ системных свойств системы, моделирование, генерирование альтернатив и выбор альтернативы. Связь между целями, функциями, задачами, алгоритмами	4	Основные этапы процедуры системного анализа: формирование проблемы, выявление и декомпозиция целей и задач, анализ системных свойств проблемосодержащей системы, моделирование, генерирование альтернатив и их выбор	4	–	–
3	Принципы и проблемы управления сложными системами	Основные понятия области управления сложными объектами	4	управление, объект управления, система управления, управляемая система, управляемые и управляющие координаты, показатели и критерии эффективности управления, динамическая система.	4	–	–
		Основные задачи системного анализа в управлении.	4	Активное и пассивное управление.	4	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8
				Эволюционные системы. Управляемые и неуправляемые системы.			
		Проблемы управления и принятия решений в технических системах.	4	Одноцелевые и многоцелевые модели принятия решений. Риск и его оценка. Эвристические методы поиска решения.	4	–	–
Всего аудиторных часов:			36		36	–	36

Таблица 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак. ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак. ч.
1	Общесистемные законы и принципы как основа методологии проведения системного анализа	Общесистемные законы. Полиморфизм и изоморфизм систем. Гомогенные и гетерогенные системы	2	Формирование проблемы, цели исследования и определение границ объекта исследования в соответствии с тематикой магистерских работ	2	–	–
2	Методология проведения системного анализа	Роль системного подхода в научном познании и практической деятельности.	2	Подходы к исследованию систем, сложные слабоформализуемые проблемы	2	–	–
3	Принципы и проблемы управления сложными системами	Основные задачи системного анализа в управлении.	2	Управляемые и неуправляемые системы. Эвристические методы поиска решения.	2	–	–
Всего аудиторных часов:			6		6	–	–

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-2	экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

– практические работы – всего 60 баллов;

– контрольные работы – всего 40 баллов.

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Экзамен по дисциплине «Эргономика машин металлургического производства» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, он имеет право повысить итоговую оценку на экзамене. Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале экзамен
0-59	неудовлетворительно
60-73	удовлетворительно
74-89	хорошо
90-100	отлично

6.2 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Общесистемные законы и принципы как основа методологии проведения системного анализа

1) Что такое системный анализ и каковы его основные цели?
2) Какие общесистемные законы вы знаете, и как они применяются в системном анализе?
3) В чем заключается принцип целостности системы?
4) Как закон саморегуляции влияет на функционирование систем?
5) Что такое принцип иерархии в системах, и как он проявляется в системном анализе?
6) Каковы основные этапы проведения системного анализа?
7) Как общесистемные принципы помогают в решении комплексных задач?
8) В чем разница между системным подходом и традиционным подходом к анализу?
9) Как закон взаимодействия элементов системы влияет на её поведение?
10) Какие методы системного анализа наиболее распространены?
11) Как принцип открытости системы влияет на её устойчивость?
12) Каковы основные характеристики систем, которые следует учитывать при анализе?
13) В чем заключается принцип адаптивности в системах?
14) Как общесистемные законы помогают в прогнозировании поведения системы?
15) Какова роль обратной связи в системном анализе?
16) Какие факторы влияют на сложность системы?
17) Как принципы системного анализа применяются в бизнесе?
18) Каковы основные проблемы, возникающие при применении системного анализа?
19) Каковы преимущества и недостатки системного подхода?
20) Как системный анализ может помочь в управлении проектами?
21) Каковы основные компоненты системы, которые необходимо проанализировать?
22) Каковы принципы системного мышления и их значение для анализа?
23) Как общесистемные законы могут быть использованы для оптимизации процессов?
24) Какова роль моделирования в системном анализе?
25) Как системный анализ может быть применен в социальной сфере?

Тема 2 Методология проведения системного анализа

1) Что такое методология системного анализа и каковы её основные компоненты?
2) Какие этапы включает в себя процесс системного анализа?

3) Каковы основные принципы методологии системного анализа?

4) В чем разница между качественным и количественным системным анализом?

5) Каковы ключевые методы, используемые в системном анализе?

6) Как формулируются цели и задачи системного анализа?

7) Каковы критерии успешности системного анализа?

8) Как осуществляется сбор и анализ данных в рамках системного анализа?

9) В чем заключается роль моделирования в системном анализе?

10) Каковы основные инструменты, используемые для визуализации данных в системном анализе?

11) Как методология системного анализа применяется в бизнесе?

12) Каковы основные проблемы, с которыми сталкиваются аналитики при проведении системного анализа?

13) Какова роль команды и коммуникации в процессе системного анализа?

14) Как учитывать заинтересованные стороны при проведении системного анализа?

15) Как методология системного анализа может помочь в управлении проектами?

16) Каковы подходы к оценке рисков в системном анализе?

17) Как использовать методы системного анализа для оптимизации процессов?

18) Как методология системного анализа может быть применена в социальных науках?

19) Каковы основные требования к документации в системном анализе?

20) Как проводить оценку эффективности системного анализа?

21) Как взаимодействуют различные методы системного анализа?

22) Каковы тенденции и новшества в методологии системного анализа?

23) Как системный анализ может способствовать инновациям в организации?

24) Как учитывать изменения во внешней среде при проведении системного анализа?

25) Каковы перспективы развития методологии системного анализа в будущем?

Тема 3 Принципы и проблемы управления сложными системами

1) Что такое сложные системы и как они отличаются от простых систем?

2) Какие ключевые принципы управления сложными системами вы знаете?

3) Как принцип целостности влияет на управление сложными системами?

4) Каковы основные характеристики сложных систем, которые необходимо учитывать при управлении?

5) Каковы основные проблемы, возникающие при управлении сложными системами?

6) Как принцип адаптивности помогает в управлении сложными системами?

7) Как взаимодействие элементов системы влияет на её управление?

8) Каковы методы оценки устойчивости сложных систем?

9) Как управлять неопределенностью в сложных системах?

10) Какова роль обратной связи в управлении сложными системами?

11) Какие подходы к моделированию используются для анализа сложных систем?

12) Как соотношение централизованного и децентрализованного управления влияет на сложные системы?

13) Как учитывать интересы различных заинтересованных сторон в процессе управления?

14) Каковы основные стратегии для преодоления конфликтов в сложных системах?

15) Как управлять изменениями в сложных системах?

16) Каковы последствия недостаточного управления сложными системами?

17) Как принципы системного мышления помогают в управлении сложными системами?

18) Какова роль технологий и информационных систем в управлении сложными системами?

19) Как управлять рисками в сложных системах?

20) Каковы основные инструменты и методы для анализа сложных систем?

21) Как управлять взаимодействием между разными уровнями сложной системы?

22) Какова роль культуры и организационных факторов в управлении сложными системами?

23) Каковы примеры успешного управления сложными системами в различных отраслях?

24) Как управлять ресурсами в условиях сложности и неопределенности?

25) Каковы перспективы и тенденции в управлении сложными системами в будущем?

6.3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

1) Что такое детерминированная система и как ее поведение описывается математически?

2) Что такое сложные системы и как они отличаются от простых систем?

3) Какие ключевые принципы управления сложными системами вы знаете?

4) Как принцип целостности влияет на управление сложными системами?

5) Каковы основные характеристики сложных систем, которые необходимо учитывать при управлении?

6) Каковы основные проблемы, возникающие при управлении сложными системами?

7) Что такое методология системного анализа и каковы её основные компоненты?

8) Какие этапы включает в себя процесс системного анализа?

9) Каковы основные принципы методологии системного анализа?

10) В чем разница между качественным и количественным системным анализом?

11) Каковы ключевые методы, используемые в системном анализе?

12) Как формулируются цели и задачи системного анализа?

13) Каковы критерии успешности системного анализа?

14) Что такое системный анализ и каковы его основные цели?

15) Какие общесистемные законы вы знаете, и как они применяются в системном анализе?

16) В чем заключается принцип целостности системы?

17) Как закон саморегуляции влияет на функционирование систем?

18) Что такое принцип иерархии в системах, и как он проявляется в системном анализе?

19) Каковы основные этапы проведения системного анализа?

20) Как принципы системного мышления помогают в управлении сложными системами?

21) Какова роль технологий и информационных систем в управлении сложными системами?

22) Как управлять рисками в сложных системах?

23) Каковы основные инструменты и методы для анализа сложных систем?

24) Как управлять взаимодействием между разными уровнями сложной системы?

25) Какова роль команды и коммуникации в процессе системного анализа?

26) Как учитывать заинтересованные стороны при проведении системного анализа?

27) Как методология системного анализа может помочь в управлении проектами?

28) Каковы подходы к оценке рисков в системном анализе?

29) Как использовать методы системного анализа для оптимизации процессов?

30) Как принципы системного мышления помогают в управлении сложными системами?

31) Какова роль технологий и информационных систем в управлении сложными системами?

32) Как управлять рисками в сложных системах?

33) Каковы основные инструменты и методы для анализа сложных систем?

34) Как управлять взаимодействием между разными уровнями сложной системы?

35) Какова роль культуры и организационных факторов в управлении сложными системами?

36) Как управлять ресурсами в условиях сложности и неопределенности?

37) Каковы основные требования к документации в системном анализе?

38) Как проводить оценку эффективности системного анализа?

39) Как взаимодействуют различные методы системного анализа?

40) Каковы тенденции и новшества в методологии системного анализа?

41) Как системный анализ может способствовать инновациям в организации?

42) Как учитывать изменения во внешней среде при проведении системного анализа?

43) Как взаимодействие элементов системы влияет на её управление?

44) Каковы методы оценки устойчивости сложных систем?

45) Как управлять неопределенностью в сложных системах?

46) Как системный анализ может помочь в управлении проектами?

47) Каковы основные компоненты системы, которые необходимо проанализировать?

48) Каковы принципы системного мышления и их значение для анализа?

49) Как общесистемные законы могут быть использованы для оптимизации процессов?

50) Какова роль моделирования в системном анализе?

6.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Кузнецов, В. В. Системный анализ : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов, А. Ю. Шатраков ; под общей редакцией В. В. Кузнецова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. Текст : электронный // URL: https://urait.ru/bcode/561607 (дата обращения: 28.08.2024).

2. Заграновская, А. В. Системный анализ : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. Текст : электронный // URL:https://www.litres.ru/book/anna-vasilevna-zagranovskaya/sistemnyy-analiz-uchebnoe-posobie-dlya-vuzov-64716341/

Дополнительная литература

1. Леушин И. О. Моделирование процессов и объектов в металлургии : учебник/ И. О. Леушин. – М.: ФОРУМ: ИНФА-Ь. 2019. – 207 с. — Текст : электронный — URL: https://znanium.ru/read?id=355608 (дата обращения: 29.08.2024).

2. Моделирование систем и процессов : учебник для вузов / В. Н. Волкова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 510 с. — Текст : электронный — URL: https://urait.ru/bcode/535380 (дата обращения: 29.08.2024).

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1 Научная библиотека ДонГТУ – library.dstu.education

2 Электронная библиотека БГТУ им. Шухова – http://ntb.bstu.ru/jirbis2/

3 Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x

4 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red

5 Электронно-библиотечная система IPR BOOKS – Сублицензионный договор с ООО "Научно-производственное предприятие "ТЭД КОМПАНИ", http://www.iprbookshop.ru/

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Количество посадочных мест – 38 шт. Доска для написания мелом - 1шт. Компьютер ПК на базе Intel(R) Pentium(R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz - 13 шт. Компьютер Intel Pentium(R)-4 CPU @2.40GHz - 1 шт. Компьютер ПК на базе Intel CeleronCPU @2.40GHz - 2шт. Компьютер Intel Pentium(R) Dual-Core CPU E5200 @2.50GHz - 1 шт. Мультимедийный проектор Accer - 1 Web камера - 1шт. Колонки (комплект) - 1 шт. Рециркулятор - 1 шт. Экран для проектора S`OK CINEMA MOTOSCREEN - 1 шт.	ауд. *222* корп. *1*

Лист согласования РПД

Разработал
доцент кафедры машин
металлургического комплекса _____ В. А. Козачишен
(должность) (подпись) (ФИО)

Заведующий кафедрой машин
металлургического комплекса _____ Н. А. Денисова
(подпись) (ФИО)

Протокол № 1
заседания кафедры машин
металлургического комплекса От 30 августа 2024 года

И.о. декана факультета горно-металлургической промышленности и строительства _____ О. В. Князьков
(подпись) (ФИО)

Согласовано

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование («Металлургическое оборудование») _____ Н. А. Денисова
(подпись) (ФИО)

Начальник учебно-методического центра _____ О. А. Коваленко
(подпись) (ФИО)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	