

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 металлургических технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация и техника исследований
(наименование дисциплины)

22.04.02 Metallurgy
(код, наименование направления)

Обработка металлов давлением
(магистерская программа)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

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

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью освоения дисциплины «Организация и техника исследований» является предоставление студентам знаний о сути науки и её методах, структуре и развитии теории, видах экспериментальных исследований, особенностях математического и физического экспериментов, теории подобия.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить основные методы экспертного анализа процессов, материалов, методов испытаний;
- освоить навыки планирования и проведения различных исследований, оценки полученных результатов;
- получить базу знаний, необходимую для выбора методов и проведения испытаний для оценки свойств материалов.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-6) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в часть Блока 1, «Элективные дисциплины (модули)» плана образовательного процесса направления 22.04.02 Metallurgy (профиль «Обработка металлов давлением»).

Дисциплина реализуется кафедрой металлургических технологий.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента в результате освоения дисциплин: «Математика», «Физика», «Применение ЭВМ в расчетах процессов обработки металлов давлением», «Организация и математическое планирование эксперимента», «Методология научных исследований».

Программа дисциплины строится на предпосылке, что:

- студенты способны использовать фундаментальные общинженерные знания.
- студенты способны использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- студенты способны проводить расчёты и делать выводы при решении инженерных задач;
- студенты обладают элементарными знаниями в области информационных технологий и работе в сети Интернет.

Является основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Компетенции, освоенные студентами в ходе изучения дисциплины, могут быть использованы ими для защиты своих научных разработок, проводимых в рамках подготовки по направлению «Metallurgy».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ак.ч.), практические (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (90 ак.ч.). Для заочной формы обучения предусмотрены лекционные (2 ак.ч.), практические (6 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (136 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре. Заочная форма обучения на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Организация и техника исследований» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции		
Способен выбирать методы планирования, подготовки и проведения исследований, наблюдений, испытаний, измерений и применять их на практике анализировать, обрабатывать и представлять результаты	ПК-1	ПК-1.1. Знает методы исследований, проведения, обработки и анализа результатов испытаний и измерений. Критерии выбора методов и методик исследований ПК-1.2. Умеет проводить испытания, измерения и обработку результатов. Регистрировать показания приборов. Проводить расчёты критически анализировать результаты делать выводы. ПК-1.3. Владеет выбором испытательного и измерительного оборудования, необходимого для проведения исследований. Выполнением оценки и обработки результатов исследования
. Способен планировать, проводить подготовку и проведение экспериментов, анализировать, обобщать и представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчёты	ПК-2	ПК-2.1. Знает планирование, подготовку и проведение эксперимента. Статистический анализ данных. Требования ГОСТ к оформлению отчётов ПК-2.2. Умеет строить сетевой график и календарный план исследования. Оформлять и представлять результаты в соответствии с требованиями ГОСТ ПК-2.3. Владеть составлением плана проведения эксперимента, плана НИР
Способен проводить поиск данных, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований, обобщать и представлять результаты	ПК-6	ПК-6.1. Знает отечественный и международный опыт в области металлургии и металлообработки ПК-6.2. Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований в области металлургии и металлообработки. Применять методы анализа научно-технической информации. Проводить презентации. ПК-6.3. Владеет проведением маркетинговых исследований научно-технической информации, диагностикой объектов металлургического производства на основе анализа научно-технической информации о технологических процессах

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, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

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
		2
Аудиторная работа, в том числе:	54	54
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	90	90
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	36	36
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	12	12
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	6	6
Аналитический информационный поиск	10	10
Работа в библиотеке	10	10
Подготовка к экзамену	12	12
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
ак.ч.	144	144
з.е.	4	4

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 (Понятие науки и научных исследований. Методология научных исследований);
- тема 2 (Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Сбор научной информации);
- тема 3 (Написание и оформление научных работ);
- тема 4 (Эксперименты математические и физические. Моделирование.);
- тема 5 (Основы статистических методов обработки результатов эксперимента.);
- тема 6 (Основы корреляционного и регрессионного анализа).

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	Понятие науки и научных исследований. Методология научных исследований	Понятие науки. Научное исследование (теоретическое, эмпирическое). Этапы научно-исследовательской работы. Понятие метода и методологии научных исследований.	2	Классификация наук.	2	—	—
2	Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Сбор научной информации	Выбор темы исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Основные источники научной информации.	2	Виды научных и учебных изданий	2	—	—
3	Написание и оформление научных работ	Структура научно-исследовательской работы. Основные правила оформления научно-исследовательских работ.	2	Оформление рисунков, таблиц, формирование библиографического списка в исследовательской работе	2	—	—
4	Эксперименты математические и физические. Моделирование.	Эксперименты математические и физические. Объект исследования и его модель. Математическое моделирование. Физическое моделирование. Требования к современному эксперименту. Виды физических экспериментов. Последовательность организации эксперимента. Экспериментальные методы исследования процессов ОМД	4	ПФЭ и обработка его результатов Построение плана ДФЭ	4 4	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудо- ем- кость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лаборатор- ных заня- тий	Трудо- ем- кость в ак.ч.
5	Основы статисти- ческих методов обработки резуль- татов экспери- мента	Статистический характер экспери- ментальных исследований. Случай- ные события и случайные величи- ны. Статистическая вероятность и распределения случайных величин. Интегральная и дифференциальная функции распределения. Математи- ческое ожидание. Дисперсия. Нор- мальное распределение. Генераль- ная совокупность и выборка. Мето- ды отбора выборок. Параметры эм- пирических распределений. Асим- метрия и эксцесс. Проверка нор- мальности распределения. Основ- ные задачи статистики. Типы оце- нок. Статистики. Свойства оценок. Метод максимального правдоподо- бия. Выборочные распределения. Распределение Стьюдента. Распре- деление χ^2 (хи-квадрат). Распреде- ление Фишера. Статистические ги- потезы. Проверка статистических гипотез.	4	Проведение эксперимента и обработка его результатов Оценки параметров распре- деления и их свойства Сущность задачи проверки статистических гипотез Проверка гипотез о законе распределения	4 2 4 2	—	—
6	Основы корреля- ционного и ре- грессионного ана- лиза	Корреляция и регрессия. Корреля- ционный анализ. Коэффициент корреляции. Множественный коэф- фициент корреляции. Коэффициент частной корреляции. Постановка задачи регрессионного анализа. Ос-	4	Корреляционный анализ Регрессионный анализ	4 4	—	—

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоем- кость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лаборатор- ных заня- тий	Трудоем- кость в ак.ч.
		новные предпосылки регрессионно-го анализа. Метод наименьших квадратов. Нелинейный регрессионный анализ. Множественный регрессионный анализ. Статистическая обработка результатов эксперимента. Статистический анализ регрессионной модели. Основы планирования активных экспериментов. Планы первого порядка. Планы второго порядка.		Интерпретация результатов эксперимента.	2		
Всего аудиторных часов			18	36			—

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Эксперименты математические и физические. Моделирование. Основы статистических методов обработки результатов эксперимента	Эксперименты математические и физические. Объект исследования и его модель. Математическое моделирование. Физическое моделирование. Требования к современному эксперименту. Статистический характер экспериментальных исследований. Случайные события и случайные величины. Статистическая вероятность и распределения случайных величин	2	Построение плана ДФЭ Проведение эксперимента и обработка его результатов	2 4	—	—
Всего аудиторных часов			2	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-1, ПК-2, ПК-6	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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

- коллоквиум 1, коллоквиум 2 – всего 60 баллов;
- за выполнение индивидуального (реферат) или домашнего задания – всего 40 баллов.

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течении 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 «Организация и техника исследований» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает магистранта, во время экзамена он имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний для экзамена

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 Домашнее задание

Не предусмотрено

6.3 Индивидуальное задание

Произвести планирование полного факторного эксперимента типа 2^2 , для получения аналитической зависимости параметра H от независимых факторов S и D . Аппроксимацию произвести методом наименьших квадратов.

№ варианта	Основной уровень		Интервал варьирования	
	S	D	S	D
1	2,0	50	0,5	20
2	1,8	60	0,44	30
3	3,0	70	0,5	32
4	2,2	80	0,6	38
5	2,4	90	0,7	42
6	1,6	100	0,65	46
7	3,0	56	0,8	22
8	2,6	58	0,46	27
9	2,3	62	0,65	29
10	2,5	44	0,75	18
11	2,7	46	0,8	22
12	2,6	48	0,85	24
13	2,8	50	0,9	25
14	3,0	52	1,0	24
15	1,8	54	0,95	27
16	2,0	56	0,4	28
17	2,2	58	0,45	29
18	2,4	60	0,5	30
19	2,6	62	0,55	31
20	2,8	64	0,6	32

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Понятие науки и научных исследований. Методология научных исследований

- 1) Что такое наука?
- 2) Научная теория и ее структура.
- 3) Возникновение и развитие научной теории.
- 4) Этапы научно-исследовательской работы.
- 5) Понятие метода и методологии научного исследования.
- 6) Классификация наук.

Подготовительный этап научно-исследовательской работы. Сбор научной информации

- 7) Выбор темы исследования.
- 8) Планирование научно-исследовательской работы.
- 9) Основные источники научной информации
- 10) Виды научных и учебных изданий
- 11) Какие периодические издания пригодны для исследовательской деятельности в сфере ОМД?

Написание и оформление научных работ

- 12) Структура научно-исследовательской работы.
- 13) Основные правила оформления научно-исследовательских работ.
- 14) Оформление рисунков, таблиц, текста.
- 15) Правила формирования библиографического списка в исследовательской работе

Эксперименты математические и физические. Моделирование.

- 16) Эксперименты математические и физические.
- 17) Объект исследования и его модель.
- 18) Математическое моделирование.
- 19) Физическое моделирование.
- 20) Требования к современному эксперименту.
- 21) Виды физических экспериментов.
- 22) Последовательность организации эксперимента.
- 23) Экспериментальные методы исследования процессов ОМД
- 24) Построение плана полного факторного эксперимента
- 25) Построение плана дробного факторного эксперимента

Основы статистических методов обработки результатов эксперимента

- 26) Статистический характер экспериментальных исследований.
- 27) Случайные события и случайные величины.
- 28) Статистическая вероятность и распределения случайных величин.
- 29) Интегральная и дифференциальная функции распределения.
- 30) Математическое ожидание. Дисперсия.
- 31) Нормальное распределение. Проверка нормальности распределения.
- 32) Генеральная совокупность и выборка. Методы отбора выборок.
- 33) Параметры эмпирических распределений. Асимметрия и эксцесс.
- 34) Основные задачи статистики. Типы оценок статистики.
- 35) Типы и свойства оценок статистики.

- 36) Метод максимального правдоподобия.
 - 37) Выборочные распределения.
 - 38) Распределение Стьюдента.
 - 39) Распределение χ^2 (хи-квадрат).
 - 40) Распределение Фишера.
 - 41) Статистические гипотезы.
 - 42) Проверка статистических гипотез
- Основы корреляционного и регрессионного анализа*
- 43) Корреляционный анализ
 - 44) Коэффициент корреляции.
 - 45) Множественный коэффициент корреляции.
 - 46) Коэффициент частной корреляции.
 - 47) Постановка задачи регрессионного анализа.
 - 48) Основные предпосылки регрессионного анализа
 - 49) Метод наименьших квадратов.
 - 50) Нелинейный регрессионный анализ
 - 51) Множественный регрессионный анализ.
 - 52) Статистическая обработка результатов эксперимента.
 - 53) Статистический анализ регрессионной модели
 - 54) Основы планирования активных экспериментов
 - 55) Планы первого и второго порядка
 - 56) Интерпретация результатов эксперимента

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

- 1) Что такое эксперимент? Какие бывают виды экспериментов?
- 2) Объект исследования и его модель
- 3) Какие бывают виды моделей?
- 4) В чем состоит математическое моделирование, какие бывают его виды?
- 5) Математическое моделирование на микроуровне.
- 6) Математическое моделирование на макро- и мегауровнях.
- 7) Физическое моделирование.
- 8) Требования к физическому эксперименту.
- 9) Виды физических экспериментов.
- 10) Последовательность организации эксперимента.
- 11) Статистический характер экспериментальных исследований.
- 12) Статистическая вероятность и распределения случайных величин.
- 13) Интегральная и дифференциальная функции распределения.
- 14) Математическое ожидание.
- 15) Дисперсия.
- 16) Нормальное распределение.
- 17) Генеральная совокупность и выборка.
- 18) Методы отбора выборок.
- 19) Параметры эмпирических распределений.

- 20) Асимметрия и эксцесс.
- 21) Проверка нормальности распределения.
- 22) Основные задачи статистики.
- 23) Типы оценок Статистики. Свойства оценок.
- 24) Метод максимального правдоподобия.
- 25) Выборочные распределения.
- 26) Распределение Стьюдента
- 27) Распределение χ^2 (хи-квадрат)
- 28) Распределение Фишера
- 29) Статистические гипотезы
- 30) Проверка статистических гипотез
- 31) Корреляция и регрессия
- 32) Корреляционный анализ
- 33) Коэффициент корреляции
- 34) Множественный коэффициент корреляции
- 35) Коэффициент частной корреляции
- 36) Постановка задачи регрессионного анализа
- 37) Основные предпосылки регрессионного анализа
- 38) Метод наименьших квадратов
- 39) Нелинейный регрессионный анализ
- 40) Множественный регрессионный анализ
- 41) Статистическая обработка результатов эксперимента
- 42) Статистический анализ регрессионной модели
- 43) Интерпретация результатов эксперимента
- 44) Классификация науки
- 45) Методология научных исследований
- 46) Этапы научно-исследовательской работы
- 47) Основные источники научной и учебной информации

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовая работа по курсу не предусмотрена учебным планом

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Понкин И.В., Лаптева А.И. Методология научных исследований и прикладной аналитики: Учебник. Издание 4-е, дополн. и перераб. В двух томах. Том 2: Научные исследования / Консорциум «Аналитика. Право. Цифра». – М. : Буки Веди, 2023 – 640 с. (Серия: «Методология и онтология исследований»). URL: https://moodle.dstu.education/pluginfile.php/215161/mod_resource/content/1/Methodology_4_2_Scientific-research_2023.pdf. Режим доступа: для авториз. Пользователей. – Текст: электронный
2. Организация и математическое планирование эксперимента : учебное пособие / С.И. Кулакова, Л.Е. Подлипенская, Д.А. Мельничук и др.; Каф. Высшей математики . — Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2021 . — 121 с. :  [77-04_VM_Kulakova_i_dr_Uch_posobie_OiMPOrganizatsiya_i_matematicheskoe_planirovanie_eks~_2021.pdf](#).

Дополнительная литература

1. Шкляр В.Н. Планирование эксперимента и обработка результатов: конспект лекций. — Из-во Томского политехнического университета, 2010. — 90 с. URL: https://moodle.dstu.education/pluginfile.php/67248/mod_resource/content/3/Планирование%20эксперимента%20и%20обработка%20результатов.pdf — Режим доступа: для авториз. Пользователей. – Текст: электронный
2. Методы и средства научных исследований: учеб. пособие / Ю. Н. Колмогоров [и др.]. — Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та, 2017.— 152 с. URL: https://moodle.dstu.education/pluginfile.php/67252/mod_resource/content/1/Методы%20и%20средства%20научных%20исследований.pdf. Режим доступа: для авториз. Пользователей. – Текст: электронный.

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

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

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
1.Проектор EPSON EB-S92 2. Компьютер EVEREST HOME 1137999-1004 -1 шт.	ауд. <u>224</u> корп. <u>лабораторный</u>

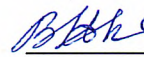
Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал:

Доц. кафедры

металлургических технологий

(должность)

 В.А. Лебедев
(подпись) (Ф.И.О.)

и.о. зав. кафедрой

металлургических технологий

(должность)

 Н.Г. Митичкина
(подпись) (Ф.И.О.)

(должность)

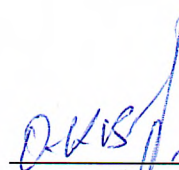
(подпись) (Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
металлургических технологий

 Н. Г. Митичкина
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания
кафедры металлургических технологий
от 30.08.2024

И.о. декана факультета горно-
металлургического производства и
строительства

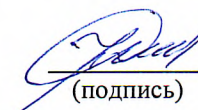
 О. В. Князьков
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
22.04.02 Металлургия (профиль
Обработка металлов давлением)

 Н. Г. Митичкина
(подпись) (Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра

 О. А. Коваленко
(подпись) (Ф.И.О.)

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	