

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:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

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 геотехнологий и безопасности производств



УТВЕРЖДАЮ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разведка и оценка месторождений
(наименование дисциплины)

21.05.02 Прикладная геология
(код, наименование специальности)

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых
(специализация)

Квалификация горный инженер-геолог
(бакалавр/специалист/магистр)

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

1 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины. Целью изучения дисциплины «Разведка и оценка месторождений» является ознакомить обучающихся с назначением, принципами, методами, видами, документацией, а также основами геолого-экономической оценки разведочных работ на полезные ископаемые.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение задач, принципов, технических средств, систем разведки;
- обоснование плотности разведочной сети;
- изучение стадийности разведочных работ;
- исследование основ проектирования разведочных работ;
- приобретение навыков работы с геологической документацией при производстве разведочных работ;
- изучение основ опробования, кондиций на минеральное сырье;
- изучение способов подсчета запасов;
- приобретение навыков экономической оценки месторождения;
- оценка влияния погрешностей разведки на оценку.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-2), профессиональных компетенций (ПК-2; ПК-6).

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – входит в часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений программы подготовки обучающихся по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

Дисциплина реализуется кафедрой геотехнологий и безопасности производств.

Основывается на базе дисциплин: «Основы учения о полезных ископаемых», «Поиски и оценка месторождений», «Промышленные типы месторождений полезных ископаемых», «Опробование полезных ископаемых», «Геологическое картирование», «Экономическая теория», «Геостатистика».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Экономика и организация геологоразведочных работ», «Проектирование геологоразведочных работ», «Поиски и разведка угольных месторождений», «Поиски и разведка месторождений нерудного сырья», «Научно-исследовательская работа», «Выпускная квалификационная работа».

Общая трудоемкость освоения дисциплины для очной формы обучения составляет 4 зачетные единицы, 144 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (36 ч), практические занятия (36 ак.ч), самостоятельная работа студента (72 ак.ч).

Для заочной формы обучения программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ак.ч.), практические (4 ак.ч) занятия и самостоятельная работа студента (136 ак.ч).

Дисциплина изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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

Процесс изучения дисциплины «Поиски и оценка месторождений» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать критерии и методы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых. ОПК-2.2. Уметь выбирать и применять в профессиональной деятельности методы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых. ОПК-2.3. Владеть навыками геолого-экономической оценки при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.
Способность составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геологоразведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах	ПК-2	ПК-2.1. Знать методические материалы и правила составления проектной и отчетной документации при проведении геологоразведочных работ разных стадий. ПК-2.2. Уметь собирать, анализировать и обрабатывать геологическую информацию; составлять проектную документацию для разработки текущих и перспективных программ геологоразведочных работ и анализировать качество проектной документации на геологоразведочные работы. ПК-2.3. Владеть навыками разработки проектов геологоразведочных работ исходя из анализа геологических, горнотехнических и экономических условий.
Способность проводить оценку прогнозных ресурсов, подсчет и пересчет запасов, управлять запасами полезных ископаемых, проводить геолого-экономическую оценку месторождений	ПК-6	ПК-6.1. Знать содержание основных методических материалов (регламентов, положений, инструкций и стандартов) по оценке прогнозных ресурсов, подсчету запасов и управлению запасами месторождений твердых полезных ископаемых. ПК-6.2. Уметь осуществлять анализ и систематизацию геологической информации, выбирать методику подсчета прогнозных ресурсов и запасов, позволяющую получать наиболее достоверные результаты. ПК-6.3. Владеть навыками подсчета запасов и проведения геолого-экономической оценки месторождений, анализа ресурсной базы организации, в т.ч. с использованием современных информационных технологий.

4 Объем и виды занятий по дисциплине

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные 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
		8
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	8	8
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям	18	18
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	10	10
Работа в библиотеке	10	10
Подготовка к экзамену	26	26
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 5 тем:

- тема 1 (Методологические основы ГРР);
- тема 2 (Основные положения геологоразведки);
- тема 3 (Основы подсчета запасов);
- тема 4 (Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых и проектов горных предприятий);
- тема 5 (Бизнес-проект освоения месторождений).

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
1	Методологические основы ГРП	Введение. Роль ГРП в общественном производстве. Основные факторы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых. Методология изучения недр	4	Изучение геологического строения месторождения по результатам поисковых работ	2
				Вынесение контуров рудных тел на план поверхности, построение разреза, оценка группы сложности геологического строения	4
				Оконтуривание оруденения с использованием кондиций	4
2	Основные положения геологоразведки	Стадийность геологоразведочных работ. Технические средства разведки. Разведочная сеть. Критерии разведанности и способы обоснования разведочной сети. Опробование месторождений полезных ископаемых	8	Выделение рудных тел и их увязка на планах, погоризонтных планах, разрезах	4
				Выделение подсчетных блоков и квалификация запасов по блокам	4
				Выбор способа пробоотбора в зависимости от вида полезного ископаемого, условий залегания	4
				Схема обработки проб	4
3	Основы подсчета запасов	Классификация запасов и прогнозных ресурсов. Разведочные кондиции на минеральное сырье. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых	8	Геологоразведочная документация	2
				Подсчет запасов комплексного месторождения.	4
				Подсчет запасов россыпного месторождения	4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч
4	Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых и проектов горных предприятий	Геолого-экономическая оценка месторождений твердых полезных ископаемых (ГЭО). Конкретные задачи и важнейшие принципы ГЭО, исходная информация. Содержание важнейших геолого-экономических показателей ГЭО	8	–	–
5	Бизнес-проект освоения месторождений	Бизнес проект освоения месторождений. Учет экономических показателей во времени (их дисконтирование, коэффициент дисконтирования, норма дисконтирования). Понятие о дисконтированном денежном потоке за планируемый период отработки месторождения. Анализ примера расчета денежного потока при ГЭО месторождения	8	–	–
Всего аудиторных часов			36	–	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
1	Основные положения геологоразведки	Стадийность геологоразведочных работ. Технические средства разведки. Разведочная сеть. Критерии разведанности и способы обоснования разведочной сети. Опробование месторождений полезных ископаемых	2	Выделение подсчетных блоков и квалификация запасов по блокам	2
2	Основы подсчета запасов	Классификация запасов и прогнозных ресурсов. Разведочные кондиции на минеральное сырье. Подсчет запасов месторождений полезных ископаемых	2	Подсчет запасов комплексного месторождения	2
Всего аудиторных часов			4	–	4

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.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-2; ПК-2; ПК-6	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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

- устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 60 баллов;
- практические 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 «Разведка и оценка месторождений» проводится по результатам работы в семестре. В случае если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время экзамена студент имеет право повысить итоговую оценку в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5).

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)
1-59	неудовлетворительно
60-73	удовлетворительно
74-89	хорошо
90-100	отлично

6.2 Домашнее задание

Не предусматривается.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

Не предусматривается.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости*Тема 1 Методологические основы ГРР.*

- 1) Охарактеризуйте геологоразведочные работы, их место и роль в общественном производстве.
- 2) Каковы методологические основы поисков и разведки?
- 3) Приведите основные принципы разведки.
- 4) Как производится оконтуривание оруденения с использованием кондиций?
- 5) Охарактеризуйте системы разведки.

Тема 2 Основные положения геологоразведки.

- 1) Какие стадии ГРР Вы знаете?
- 2) Охарактеризуйте технические средства разведки.
- 3) Приведите критерии разведанности и способы обоснования разведочной сети?
- 4) От чего зависит выбор способа пробоотбора?
- 5) Дайте понятие опробования месторождений полезных ископаемых.

Тема 3 Основы подсчета запасов.

- 1) Охарактеризуйте классификацию запасов и прогнозных ресурсов.
- 2) Охарактеризуйте разведочные кондиции на минеральное сырье.
- 3) Какие исходные параметры подсчета запасов Вы знаете?
- 4) От чего зависит выбор способа подсчета запасов?
- 5) Как осуществляется подсчет запасов комплексного месторождения?

Тема 4 Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых и проектов горных предприятий.

- 1) Охарактеризуйте геолого-экономическую оценку (ГЭО) месторождений твердых полезных ископаемых.
- 2) Какова основная задача ГЭО?
- 3) Приведите основные принципы ГЭО.
- 4) Что включает исходная информация для ГЭО?
- 5) Приведите геолого-экономические показатели ГЭО.

Тема 5 Бизнес-проект освоения месторождений.

- 1) Охарактеризуйте бизнес проект освоения месторождений.
- 2) Как осуществляется учет экономических показателей во времени?

- 3) Дайте понятие о дисконтированном денежном потоке за планируемый период отработки месторождения.
- 4) Дайте понятия эксплуатационных затрат и стоимости продукции.
- 5) Охарактеризуйте капитальные вложения в разведке месторождения.

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

- 1) Охарактеризуйте геологоразведочные работы, их место и роль в общественном производстве.
- 2) Каковы методологические основы поисков и разведки?
- 3) Приведите основные принципы разведки.
- 4) Как производится оконтуривание оруденения с использованием кондиций?
- 5) Охарактеризуйте системы разведки.
- 6) Какие стадии ГРР Вы знаете?
- 7) Охарактеризуйте технические средства разведки.
- 8) Приведите критерии разведанности и способы обоснования разведочной сети?
- 9) От чего зависит выбор способа пробоотбора?
- 10) Дайте понятие опробования месторождений полезных ископаемых.
- 11) Охарактеризуйте классификацию запасов и прогнозных ресурсов.
- 12) Охарактеризуйте разведочные кондиции на минеральное сырье.
- 13) Какие исходные параметры подсчета запасов Вы знаете?
- 14) От чего зависит выбор способа подсчета запасов?
- 15) Как осуществляется подсчет запасов комплексного месторождения?
- 16) Охарактеризуйте геолого-экономическую оценку (ГЭО) месторождений твердых полезных ископаемых.
- 17) Какова основная задача ГЭО?
- 18) Приведите основные принципы ГЭО.
- 19) Что включает исходная информация для ГЭО?
- 20) Приведите геолого-экономические показатели ГЭО.
- 21) Охарактеризуйте бизнес проект освоения месторождений.
- 22) Как осуществляется учет экономических показателей во времени?
- 23) Дайте понятие о дисконтированном денежном потоке за планируемый период отработки месторождения.
- 24) Дайте понятия эксплуатационных затрат и стоимости продукции.
- 25) Охарактеризуйте капитальные вложения в разведке месторождения.

6.6 Тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена.

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Хажиякпарова, А. С. Специальность «Геологическая съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых» Квалификация «Техник-геолог» : учеб. пособие / А. С. Хажиякпарова, К. А. Кожамет, Ю. С. Махмутова. – Нур-Султан : НАО «Talap», 2020. – 270 с. – URL:

<https://www.geokniga.org/books/31062>

2. Попов, А. Г. Экономические основы разведки и разработки месторождений. Твердые полезные ископаемые : учебное пособие / А. Г. Попов ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь : ПГНИУ, 2022. – 112 с. – URL:

<http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/Popov-Ekonomicheskie-osnovy-razvedki-i-razrabotki-mestorozhdenij-Tverdye-poleznyie-iskopaemye.pdf>

3. Проектирование геологоразведочных работ: учебное пособие / А. И. Муллакаев, Б. Р. Мирзошоев, Ш. З. Гафуров, Р. Р. Хасанов. – Казань : Казанский университет, 2022. – 63 с. – URL:

<https://www.geokniga.org/books/34386>

Дополнительная литература

1. Полуфунтикова, Л. И. Организация геологоразведочных работ и сметно-финансовые расчеты : учеб. пособие / Л. И. Полуфунтикова, Л. Г. Сандакова. – Якутск : ИПК СВФУ, 2012. – 107 с. – URL:

https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/instituty/grf/the-chair-of-the-search-and-exploration-of-mineral-deposits/pps/handbook_Sandakova_1.pdf?ysclid=m8n6ycnwx455295703

2. Бирюков, В.И. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник для техникумов / В. И. Бирюков, С. Н. Куличихин, Н. Н. Трофимов. – Москва : Недра 1987. – 415 с. – URL:

<https://djvu.online/file/4zNAhqZIZP32R>

3. Погребницкий, Е. О. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник для техникумов / Е. О. Погребницкий, С. В. Парадеев, Г. С. Поротов. – Москва : Недра 1977. – 405 с. – URL:

<https://djvu.online/file/GmfA1tcugkQuo>

4. Щеглов, В. И. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / В. И. Щеглов ; Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. – Новочеркасск : ЮРГТУ, 2013. – 392 с. – URL:

<https://djvu.online/file/78eb30XBWcUUE>

5. Каждан, А. Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов / А. Б. Каждан. – Москва : Недра, 1985. – 288 с. – URL:

<https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=111401>

6. Баранников, А. Г. Поиски и разведка ведущих геолого-промышленных типов месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие / А. Г. Баранников; Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург : Изд-во УГГУ, 2011. – 183 с. – URL:

https://www.elibrary.ru/download/elibrary_27551089_50097024.pdf

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» (опробование, подсчет запасов) / Сост.: И. Н. Быков [и др.]. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2002. – Ч. 1. – 28 с. – URL:

<https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-oiski-i-r-azvedkamestor-ozh-deniypoleznyhiskopaemyh.pdf>

2. Экономика и организация геологоразведочных работ : методические указания для самостоятельной работы студентов / сост.: Е. С. Рычкова, М. С. Бальцежак. – Благовещенск : Изд-во АмГУ, 2013. – 35 с. – URL:

https://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/5499.pdf

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

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. – Алчевск. – URL: <https://library.dstu.education/>. – Текст : электронный.

2. Электронная библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. – Белгород. – URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. – Текст : электронный.

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». – URL: <http://www.studentlibrary.ru/>. – Текст : электронный.

4. Геологический портал «GeoKniga». – URL: <http://www.geokniga.org/>. – Текст : электронный.

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

6. Программно-информационный комплекс «Горное дело». – URL: <http://bibl.gorobr.ru/>. – Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. – Красногорск. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. – Текст : электронный.

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: <https://elibrary.ru/>. – 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.

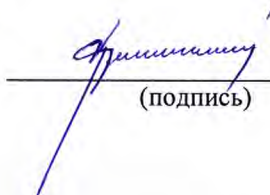
Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<i>Учебная аудитория</i> (30 посадочных мест) для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение аудитории: доска для написания мелом, коллекции минералов и горных пород (4 шт.), коллекция кристаллов (1 шт.), микроскоп поляризационный (2 шт.), микроскоп МБИ-3 (1 шт.), микроскоп стереоскопический (1 шт.), компас (5 шт.), геохронологическая таблица (1 шт.), настенные наглядные пособия (10 шт.).	ауд. 310, корп. 6
<i>Компьютерный класс</i> (20 посадочных мест) с неограниченным доступом к сети интернет, включая доступ к ЭБС. Класс используется для самостоятельной работы обучающегося, текущего контроля с применением машинного тестирования, промежуточной аттестации с применением машинного тестирования. Оснащение класса: доска маркерная магнитная (1 шт.), принтер лазерный (1 шт.), персональные компьютеры Intel Celeron (20 шт.).	ауд. 419, корп. 6

**Лист согласования рабочей программы дисциплины
«Разведка и оценка месторождений»**

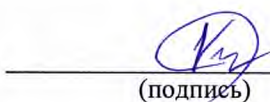
Разработал:

Доцент кафедры геотехнологий
и безопасности производств


(подпись)

Д. В. Пронский

И. о. заведующего кафедрой
геотехнологий и безопасности
производств


(подпись)

О. Л. Кизияров

Протокол № 1 заседания кафедры геотехнологий и безопасности производств
от 27.08.2024.

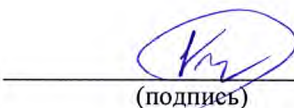
И. о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и
строительства


(подпись)

О. В. Князьков

Согласовано:

Председатель методической
комиссии по специальности
21.05.02 Прикладная геология


(подпись)

О. Л. Кизияров

Начальник учебно-
методического центра


(подпись)

О. А. Коваленко

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	