

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»  
Профиль «Электроснабжение»  
РПД Б1.В.10 «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
Филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
в г. Смоленске  
по учебно-методической работе



В.В. Рожков

02 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки (специальность): **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Профиль **«Электроснабжение»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **3 года 6 месяцев**

Форма обучения: **заочная (ускоренное обучение)**

Год набора: **2025**

Смоленск



## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины подготовка обучающихся к проектной деятельности по направлению подготовки 13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусматриваемых ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

**Задачи:** ознакомление студентов с общими принципами выполнения устройств релейной защиты и автоматики различных элементов энергосистемы, методами расчета и выбора уставок этих защит и устройств, с элементами устройств защиты и автоматики, выполненных на различной элементной базе с методами настройки и испытаний устройств релейной защиты и автоматик.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Б1.В.01 Электрические машины

Б1.В.11 Электроснабжение

Б1.В.ДВ.04.01 Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах

Б1.В.ДВ.04.02 Аварийные режимы в электроэнергетических системах

Б1.В.ДВ.05.01 Короткие замыкания в электроэнергетических системах

Б1.В.ДВ.05.02 Электромагнитные переходные процессы в электроэнергетических системах

Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Б1.В.12 Низковольтные электрические аппараты

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
ПК-4. Готов определять параметры оборудования систем электроснабжения и режимов его работы	ПК-4.1 Применяет средства определения параметров оборудования в системах электроснабжения	Знает: принципы выполнения устройств релейной защиты автоматики и противоаварийной автоматики применяемых в энергосистемах. Умеет: анализировать схемы РЗ и А и системной автоматики: рассчитывать уставки защит различных элементов энергосистемы; выбирать конфигурацию и состав основных и

		<p>резервных защит элементов энергосистем, их элементную базу; осуществлять технико-экономические расчеты при сопоставлении различных вариантов выполнения устройств РЗ и А и системной автоматики Владеет: методами расчета токов короткого замыкания; методами определения устойчивости; методами исследования электромагнитных и электромеханических переходных процессов в энергосистемах</p>
	<p>ПК-4.2 Использует полученную от систем управления информацию для определения режимов работы систем электроснабжения</p>	<p>Знает: особенности процесса производства, передачи и распределения электроэнергии. Умеет: проводить анализ информации от измерительных устройств систем управления для оценки эффективности режимов СЭС. Владеет: навыками управления режимами электрических сетей для обеспечения пропускной способности, качества электроэнергии, электробезопасности и надежности электроснабжения.</p>



### Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	лекционные занятия 4 шт. по 2 часа: 1.1. Релейная защита линий электропередач. 1.2. Релейная защита трансформаторов. 1.3. Релейная защита генераторов и двигателей. 1.4. Устройства автоматики энергосистем.
2	лабораторные работы 2 шт. по 2 часа: 2.1. Двух ступенчатая токовая защита линий 35 кВ от междуфазных коротких замыканий 2.2. Полная защита трансформатора на переменном оперативном токе.
3	практические занятия 2 шт. по 2 часа: 3.1. Методика расчета уставок ступенчатых токовых защит с односторонним питанием. Уставка по току. Выбор выдержек времени ступеней. 3.2. Методика расчета уставок срабатывания ступеней дистанционной защиты.
4	расчетно-графическая работа: Релейная защита тупиковой линии, трансформатора и двигателей.
5	Самостоятельная работа студентов: расшифровать темы 5.1. Элементы схем релейной защиты. 5.2. Источники оперативного тока. 5.3. Электромагнитные реле тока и напряжения. 5.4. Полупроводниковые реле тока и напряжения. 5.5. Электромеханические реле направления мощности. 5.6. Полупроводниковые реле направления мощности. 5.7. Электромеханические и полупроводниковые реле сопротивления. 5.8. Цифровые измерительные органы сопротивления. 5.9. Нуль-индикаторы измерительных органов. 5.10. Фильтры симметричных составляющих.

**Текущий контроль:** защита лабораторных работ.

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица - Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной занятий по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
	Лекции	Классическая (традиционная, информационная) лекция Индивидуальные и групповые консультации по дисциплине
	Практические занятия	Технология обучения на основе решения задач и выполнения упражнений
	Лабораторная работа	Технология выполнения лабораторных заданий в малой группе (в бригаде)

		Допуск к лабораторной работе
	Консультации по курсовой работе (курсовому проекту)	Индивидуальные и групповые консультации Информационно-коммуникационные технологии: технология взаимодействия со студентами в синхронном режиме связи — «offline»; технология взаимодействия со студентами в синхронном режиме связи —«online»
	Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине)
	Контроль (промежуточная аттестация: экзамен)	Технология устного опроса

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В филиале используется система с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено" (далее - пятибалльная система).

Форма промежуточной аттестации по настоящей дисциплине – экзамен

Применяемые критерии оценивания по дисциплинам (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «эталонный».
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом непринципиальные ошибки. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «про-

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
	двинутый».
«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, знакомому с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившему погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившему другие практические задания из того же раздела дисциплины. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».
«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

Вопросы к экзамену:

1. Назначение устройств РЗА и основные требования, предъявляемые к этим устройствам.
2. Структурный состав устройств РЗ и А.
3. Повреждения и не нормальные режимы работы в энергосистемах.
4. Общая характеристика релейных защит с абсолютной и относительной селективностью.
5. Измерительные преобразователи тока.
6. Измерительные преобразователи напряжения.
7. Схемы включения измерительных преобразователей тока и их назначение.
8. Токовые ступенчатые защиты линий.
9. Токовые направленные защиты линий.
10. Токовые и токовые направленные защиты от замыканий на землю линий 110 кВ и выше.
11. Защиты линий 6-35 кВ от замыканий на землю.
12. Дистанционные защиты линий. Принцип действия и виды характеристик.
13. Выбор параметров дистанционной защиты линий.
14. Входные напряжения и токи измерительных органов сопротивления.
15. Схема трехсистемной трехступенчатой дистанционной защиты линий.
16. Двухступенчатая токовая защита линий 35 кВ с пуском по напряжению.
17. Поперечная дифференциальная защита линий, подключенных через общий выключатель.
18. Направленная поперечная дифференциальная защита параллельных линий.
19. Продольная дифференциальная защита линий.

20. Высокочастотные защиты линий. Принципы выполнения.
21. Направленная защита линий с высокочастотной блокировкой.
22. Дифференциально-фазная высокочастотная защита линий.
23. Организация высокочастотного канала связи по ВЛ.
24. Структура высокочастотного приемопередатчика.
25. Защита тупиковой линии 110 кВ от междуфазных и однофазных КЗ (полная схема).
26. Виды повреждений и ненормальных режимов работы силовых трансформаторов.
27. Токовая отсечка трансформаторов.
28. Дифференциальная защита трансформатора.
29. Особенности, учитываемые при расчете дифференциальной защиты трансформаторов.
30. Газовая защита трансформатора.
31. Токовая защита трансформатора с комбинированным пуском по напряжению.
32. Токовая защита обратной последовательности и защиты от перегрузки трансформатора.
33. Полная схема защиты трансформатора на переменном оперативном токе.
34. Полная схема защиты трансформатора на постоянном оперативном токе.
35. Токораспределение при КЗ в цепи трансформатора со схемой соединения  $\lambda/\Delta$  -11 при включении трансформаторов тока по схеме «полная звезда».
36. Токораспределение для защиты трансформатора со схемой соединения  $\lambda/\Delta$  -11 при включении трансформаторов тока по схеме «треугольник», а реле в «звезду».
37. Токораспределение для защиты трансформатора со схемой соединения  $\lambda/\Delta$  -11 при включении трансформаторов тока по схеме «на разность токов».
38. Токораспределение дифференциальной защиты трансформатора со схемой соединения  $\lambda/\Delta$  -11 при КЗ в не зоны действия.
39. Токораспределение дифференциальной защиты трансформатора со схемой соединения  $\lambda/\Delta$  -11 при КЗ в зоне действия.
40. Дифференциальная токовая отсечка трансформатора.
41. Виды повреждений и ненормальные режимы работы генераторов.
42. Продольно дифференциальная защита генераторов мощностью до 30 МВт.
43. Продольно дифференциальная защита генераторов мощностью более 30 МВт.
44. Поперечная дифференциальная защита генераторов.
45. Защита генераторов от замыканий на землю в обмотке статора.
46. Токовая защита обратной последовательности от внешних КЗ и перегрузок генератора.
47. Защита от замыканий на землю в одной точке ротора.
48. Защита от замыканий на землю во второй точке ротора.
49. Защита от перегрузки током ротора.
50. Виды повреждений и ненормальных режимов работы электрических двигателей.
51. Токовая отсечка двигателя. Однорелейная схема.
52. Токовая отсечка двигателя, выполненная с помощью двух реле.
53. Дифференциальная защита двигателя.
54. Защита двигателя от замыкания на землю.
55. Полная схема защиты асинхронного двигателя 6,3 кВ мощностью менее 4000 кВт.
56. Полная схема защиты асинхронного двигателя 6,3 кВ мощностью 4000 кВт и более.
57. Схема защиты двигателя, подключенного через пускатель на напряжения до 1000 В.
58. Конструкция и принцип действия реле РНТ-565.

Вопросы к защите лабораторных работ:

1. Назначение ступенчатой токовой защиты линий от междуфазных коротких замыканий.
2. Полная схема ступенчатой токовой защиты линий с соединением трансформаторов тока  
По схеме:
  - а) неполная звезда;
  - б) на разность токов двух фаз.
3. Выбор параметров срабатывания и проверка чувствительности 1 ступени защиты (ТО).
4. Выбор параметров срабатывания и проверка чувствительности второй ступени защиты.
5. Карта селективности.
6. Назначение пуска по напряжению токовой защиты.

7. Совместная работа МТЗ и устройства АПВ линии.
8. Достоинства и недостатки ступенчатой защиты линий от междуфазных коротких замыканий.
9. Расчет параметров срабатывания МТЗ трансформаторов от внешних КЗ.
10. Полная принципиальная схема МТЗ трансформатора от внешних КЗ.
11. Токораспределение и векторные диаграммы первичных токов КЗ и вторичных токов в трансформаторах тока при всех междуфазных КЗ на стороне низкого напряжения трансформатора  
Для следующих схем исполнения МТЗ:
  - а) трансформаторы тока соединены в полную звезду;
  - б) трансформаторы тока соединены по схеме неполной звезды;
  - в) трансформаторы тока соединены на разность токов двух фаз;
  - г) трансформаторы тока соединены в треугольник, а реле тока в звезду.
12. Сравнительная оценка различных схем исполнения защиты по чувствительности.
13. Назначение, принцип действия и параметры срабатывания дифференциальной защиты трансформатора.
14. Расчет дифференциальной защиты трансформатора.
15. Трехфазная схема дифференциальной защиты трансформатора.
16. Токораспределение в плечах защиты при:
  - а) двухфазном КЗ в зоне действия защиты;
  - б) двухфазном КЗ вне зоны действия защиты;
  - в) трехфазном КЗ в зоне действия защиты;
  - г) трехфазном КЗ вне зоны действия защиты.
17. Назначение реле РНТ- 565 в схеме дифференциальной защиты трансформатора
18. Назначение и принцип действия поперечной дифференциальной токовой направленной защиты параллельных линий.
19. Полная схема защиты в двухфазном исполнении.
20. Выбор параметров срабатывания и проверка чувствительности дифференциальной защиты параллельных линий.
21. Зона каскадного действия и мертвая зона защиты.
22. Способы повышения чувствительности защиты.
23. Назначение вспомогательных контактов выключателей в оперативных цепях защиты.
24. Векторные диаграммы токов и напряжений реле направления мощности.
25. Достоинства и недостатки поперечной дифференциальной токовой направленной защиты параллельных линий.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Учебное и учебно-лабораторное оборудование**

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; демонстрационным оборудованием: персональным компьютером (ноутбуком); переносным (стационарным) проектором

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; демонстрационным оборудованием: персональным компьютером (ноутбуком); переносным (стационарным) проектором.

Для проведения занятий лабораторного типа используются специализированная лаборатория А-119 «Лаборатория релейной защиты и автоматики», расположенная по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр., д.1, Здание энергетического института (лабораторный корпус № 2).

Лаборатория оснащена пятнадцатью лабораторными стендами с устройствами релейной защиты и автоматики линий и трансформаторов.

В основное оборудование лаборатории входят следующая аппаратура, необходимая для проведения лабораторных работ по дисциплине «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» панели и шкафы устройств РЗА, модели объектов и устройства для наладки и проверки аппаратуры РЗА.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональным компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС филиала.

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

### **для слепых и слабовидящих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

### **Для глухих и слабослышащих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

### **Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;

- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**для слепых и слабовидящих:**

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

**Для глухих и слабослышащих:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

**Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература.**

1. Овчаренко Н.И. Автоматика энергосистем. -М.: Изд. Дом МЭИ, 2007.  
<http://www.nelbook.ru/?book=2>
2. Булычев, А.В. Релейная защита в распределительных электрических сетях. Пособие для практических расчетов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ЭНАС, 2011. — 206 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=38555](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38555) — Загл. с экрана.

### **Дополнительная литература.**

1. Релейная защита воздушных линий электропередачи/Сост.: В. С. Ковженкин, Л. С. Певцова – Смоленск: РИО филиала ГОУ ВПО «МЭИ(ТУ)» в г. Смоленске, 2009. – 28 с.
2. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем" : [для бакалавров напр. "Электроэнергетика и электротехника", профили "Электроснабжение" и "Электроэнергетические системы и сети"] / СФ МЭИ; сост. В.С. Ковженкин, Л.С. Певцова .— Смоленск : СФ МЭИ, 2015 .— 27, [1] с. : ил. — Библиогр.: с. 26 .— 31.82.
3. Дьяков, Анатолий Федорович. Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие для вузов по направл. подгот. 140200 "Электроэнергетика" / А. Ф. Дьяков, Н. И. Овчаренко .— М. : Изд. дом МЭИ, 2008 .— 335 с.+ 2л. вкл. : ил. — ISBN 978-5-383-00244-5: 594.00.

**Список авторских методических разработок.**

1. Релейная защита электродвигателей, трансформатора и тупиковой линии 110 кВ. Методические разработки к выполнению курсовой работы по дисциплине «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем» / Сост.: В.С. Ковженкин, Л.В. Вайтеленок. – Смоленск: РИО филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, 2018. – 32с.

2. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения», «Системная автоматика и релейная защита» /Сост. В.С. Ковженкин, Л.С. Певцова. – Смоленск: РИО филиала ГОУВПО «МЭИ(ТУ)» в г. Смоленске, 2008.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер из- ме- не- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	из- ме- нен- ных	за- ме- нен- ных	но- вых	ан- ну- ли- ро- ванн ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10