

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
Институт новых материалов и технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по науке  
\_\_\_\_\_ В.В. Кружаев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Литейное производство**

<b>Перечень сведений о рабочей программе дисциплины</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> Литейное производство	<b>Код ОП</b> 22.06.01
<b>Направление подготовки</b> Технологии материалов	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 22.06.01
<b>Уровень подготовки</b> Подготовка кадров высшей квалификации	
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> № 888 от 30 июля 2014 г. с изменениями и дополнениями от 30 апреля 2015 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
КАДРОВ ВЫСШЕЙ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Екатеринбург, 2017

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Структурное подразделение</b>	<b>Подпись</b>
1	Казанцев Сергей Павлович	к.т.н., доцент	доцент	кафедра литейного производства и упрочняющих технологий	

**Рекомендовано учебно-методическим советом института новых материалов и технологий**

Председатель учебно-методического совета  
Протокол № 4-1 от 03.04.2017 г.

М.П.Шалимов

**Согласовано:**

Начальник ОПНПК

Е.А.Бутрина

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «Литейное производство»**

## **1.1. Аннотация содержания дисциплины**

Цель изучения дисциплины Литейное производство является формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний, умений и навыков (компетенций) в области литейного производства, ориентированного на отрасли металлургии и машиностроения.

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов представление об основных проблемах литейного производства по получению качественных отливок;
- определить четкие представления о взаимосвязи качества отливок с технологическими процессами получения, применяемыми материалами и технологическим оборудованием;
- умение научного обоснования области применения того или иного технологического процесса для конкретной номенклатуры отливок, конкретного сплава;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при решении конкретной научно-технической задачи при выполнении диссертационной работы.

## **1.2. Язык реализации дисциплины – русский.**

## **1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть следующими компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-1);
- способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции (ОПК-2);
- способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности (ОПК-4);
- способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий (ОПК-6);
- способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей (ОПК-7);
- способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ (ОПК-9);
- способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов (ОПК-10);
- способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов (ОПК-11);
- способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий (ОПК-12);
- способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления (ОПК-13);
- способность и готовность организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сер-

тификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества (ОПК-16);

- способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий (ОПК-18);

- способность и готовность демонстрировать системное понимание современного состояния и проблематики избранной (профессиональной) отрасли научного знания (ПК-1)

- способность и готовность вести исследования в избранной (профессиональной) отрасли научного знания с использованием современных методов и технологий (ПК-2)

- готовность к выявлению, разработке проблематики, с использованием научного подхода, проведению и внедрению результатов исследования в избранной (профессиональной) отрасли научного знания (ПК-3)

- способность к анализу, обработке и представлению научной и профессиональной информации (ПК-4)

- способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых идей в избранной (профессиональной) отрасли научного знания, смежных областях (ПК-6);

**В результате освоения дисциплины аспирант должен:**

**Знать:**

- принципы и сущность технологических процессов литейного производства;

- правила графического выполнения элементов литейных форм;

- существующие компьютерные пакеты программ моделирования литейных процессов и проектирования литейной оснастки;

- основные группы и классы материалов и сплавов в литейном производстве, их свойства и области применения, принципы выбора;

- принципы действия и устройство оборудования для осуществления технологических процессов литейного производства;

- критерии, отечественные и международные стандарты и нормы в области безопасности жизнедеятельности, принятые в литейном производстве;

- правила и приемы работы в области обеспечения производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации труда и управления производством, метрологическому обеспечению и технологическому контролю;

- организационную структуру, методы управления, критерии эффективности применительно к конкретным видам литейного производства;

- основные понятия о технических условиях на продукцию литейного производства, причинах и последствиях их не соблюдения.

**Уметь:**

- методами технико-экономического анализа различных способов литья и их влияния на качество продукции;

- выбирать рациональные способы производства и обработки черных и цветных металлов, рассчитывать материальные балансы технологических процессов их производства;

- выполнять чертежи деталей и элементов конструкций;

- выполнять чертежи деталей, отливок и литейной оснастки, элементов литейных форм;

- получать и обрабатывать технологическую и экономическую информацию, необходимую для литейного производства;

- применять правовые и технические нормативы управления безопасностью жизнедеятельности;

- применять типовые подходы по обеспечению безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты в литейном производстве;

- выбирать рациональные способы производства отливок, рассчитывать материальные балансы литейных процессов;

- планировать объем производства и проводить расчеты затрат на производство и реализацию продукции, определять условия безубыточности.

**Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):**

- навыками работы с современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;
- правилами безопасной эксплуатации оборудования литейного производства, организации рабочих мест, их технического оснащения;
- методами экспериментального исследования, планирования экспериментов, интерпретации и обработки данных;
- методами анализа технологических процессов и их влияния на качество получаемых изделий.

#### 1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	6
1.	Аудиторные занятия	4	4	4
2.	Лекции	4	4	4
3.	Практические занятия	0	0	0
4.	Лабораторные работы	0	0	0
5.	Самостоятельная работа аспирантов, включая все виды текущей аттестации	104	0,6	104
6.	Промежуточная аттестация	-	0,33	Экзамен
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	4	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		

#### 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Определение методики исследования, подбор оборудования	Примеры проведения исследовательских работ в области литейного производства. Современное оборудование для исследования свойств материалов, тепломассопереноса, металлографическое, спектроаналитическое, прочее оборудование.
P2	Постановка экспериментальной задачи	Выбор входных параметров на основе сбора и анализа предварительной информации. Установление потребной точности результатов измерений, области возможного изменения входных параметров, уточнение видов воздействий. Составление плана и проведение эксперимента - количество и порядок испытаний, способ сбора, хранения и документирования данных. Метод Фибоначчи, метод золотого сечения.
P3	Статистический анализ экспериментальных данных	Определение доверительного интервала среднего значения и дисперсии (или среднего квадратичного отклонения) экспериментальных данных. Проверка на отсутствие ошибочных значений, с целью исключения сомнительных результатов из дальнейшего анализа. Построение математической модели. Регрессионные модели, метод наименьших квадратов. Корреляционный анализ результатов испытаний. Методы линейной и нелинейной интерполяции и экстраполяции. Компьютеризация статистического анализа

### **3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ**

#### **3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины**



#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

##### 4.2. Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

##### 4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

###### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрено.

###### 4.3.2. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

###### 4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено.

###### 4.3.4. Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено.

###### 4.3.5. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

#### 5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Определение методики исследования, подбор оборудования	*			*								
Постановка экспериментальной задачи	*											
Статистический анализ экспериментальных данных	*			*								



## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений аспирантов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
<b>Знания</b>	Аспирант демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Аспирант демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Аспирант может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Аспирант умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Аспирант умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Аспирант умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Аспирант имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Аспирант имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Аспирант имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

### 6.2. Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации при использовании независимого тестового контроля

Не предусмотрено.

### 6.3. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

### **6.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**

Не предусмотрено.

### **6.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**

Не предусмотрено.

### **6.3.3. Примерные контрольные кейсы**

Не предусмотрено.

### **6.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

Не предусмотрено.

### **6.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

1. Примеры проведения исследовательских работ в области литейного производства.
2. Современное оборудование для исследования свойств материалов, тепломассопереноса, металло-графическое, спектроаналитическое, прочее оборудование.
3. Выбор входных параметров на основе сбора и анализа предварительной информации.
4. Установление потребной точности результатов измерений, области возможного изменения входных параметров, уточнение видов воздействий.
5. Составление плана и проведение эксперимента - количество и порядок испытаний, способ сбора, хранения и документирования данных.
6. Метод Фибоначчи, метод золотого сечения.
7. Определение доверительного интервала среднего значения и дисперсии (или среднего квадратичного отклонения) экспериментальных данных.
8. Проверка на отсутствие ошибочных значений, с целью исключения сомнительных результатов из дальнейшего анализа.
9. Построение математической модели.
10. Регрессионные модели, метод наименьших квадратов.
11. Корреляционный анализ результатов испытаний.
12. Методы линейной и нелинейной интерполяции и экстраполяции.
13. Компьютеризация статистического анализа.

### **6.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

Не предусмотрено.

### **6.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

Не предусмотрено.

### **6.3.8. Интернет-тренажеры**

Не предусмотрено.

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

### **7.1. Рекомендуемая литература**

#### **7.1.1. Основная литература**

1. Гини Э.Ч. Технология литейного производства. Специальные виды литья : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Машины и технологии литейного пр-

ва" направления подгот. дипломир. специалистов "Машиностроит. технологии и оборудование" / Э.Ч. Гини, А.М. Зарубин, В.А. Рыбкин ; под ред. В.А. Рыбкина. М. : Academia, 2005. 352 с.

2. Кукуй Д.М. Теория и технология литейного производства : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Машины и технология литейного пр-ва" : в 2 ч. Ч. 1. Формовочные материалы и смеси / Д.М. Кукуй, В.А. Скворцов, Н.В. Андрианов. Минск ; Москва : Новое знание : ИНФРА-М, 2011. 384 с.

3. Курсовая научно-исследовательская работа студентов. КНИРС. Машины и технология литейного производства : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. 651400 "Машиностроит. технологии и оборудование", специальности 150204 "Машины и технология литейного пр-ва" / [А.Н. Болдин, Е.А. Резчиков, А.Н. Граблев, Е.А. Осипов] ; Моск. гос. индустр. ун-т. Москва : МГИУ, 2008. 383 с.

### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и обработка статистических данных. М.: Юрайт, 2011. 399 с.
2. Болдин А.Н., Давыдов Н.И., Жуковский С.С. Литейные формовочные материалы. Формовочные, стержневые смеси и покрытия: Справочник. - М.: Машиностроение, 2010. 507 с.
3. Белай Г.Е., Дембовский В.В, Соценко О.В. Организация металлургического эксперимента. М.: Металлургия, 2012. 256 с.
4. Раушер К., Йанссен Ф., Минихольд Р. Основы спектрального анализа. М.: Телеком, 2006. 224 с.
5. Химмельблау Д. Анализ процессов статистическими методами. М.: Мир, 1992. 957 с.
6. Ю. А. Геллер, А. Г. Рахштадт Материаловедение. Методы анализа, лабораторные работы и задачи: уч. пос. для вузов. М.: Металлургия, 1989. 456 с.
7. Адлер Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М.: Наука, 2002. 279 с.

### **7.2. Программное обеспечение**

Программное обеспечение, доступное в УрФУ:

Операционные системы:

1. Microsoft Windows XP
2. Microsoft Windows Vista
3. Microsoft Windows 7
4. Microsoft Windows 8
5. Microsoft Windows Server 2003
6. Microsoft Windows Server 2008

Офисные пакеты:

1. Microsoft Office 2003
2. Microsoft Office 2007
3. Microsoft Office 2010
4. Microsoft Office 2013
5. Microsoft Office 2016

Специализированное программное обеспечение, купленное в различных подразделениях

УрФУ:

1. ANSYS Fluent
2. HSC Chemistry
3. Solidworks
4. MathCAD
5. STATISTICA

6. Microsoft Visual Studio 2013
7. Microsoft SQL Server
8. LVMFlow

Прочее программное обеспечение:

1. Forefront Endpoint Protection Antivirus

### **7.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа : <http://pravo.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ. – Режим доступа: <http://study.urfu.ru/info/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Электронная база нормативных документов ГОСТЭКСПЕРТ. – Режим доступа : <http://gostexpert.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Поисковые системы: [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [google.ru](http://google.ru) [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru),

### **7.4. Электронные образовательные ресурсы**

Все аспиранты имеют полный доступ к перечисленным ресурсам, в т.ч. через авторизованный доступ из сети интернет:

1. Elsevier В. В. БД Reaxys Договор № 1-3839832505 от 20.02.2013;
2. ООО «Первое Независимое Рейтинговое Агентство» ИПС FIRAPRO Договор № 43-12/370-2013 от 23.05.2013;
3. EBSCO Industries, Inc БД Business Source Complete Договор № 624 от 02.07.2013;
4. EBSCO Industries, Inc БД EBSCO Discovery Service Договор № 625 от 02.07.2013;
5. Elsevier В. В. БД Freedom Collection Договор № 1-4412061361 от 26.04.2013;
6. НП «НЭИКОН», БД компании Thomson Reuters, Web of Science в составе: БД Citation Index Expanded, БД Social Sciences Index, БД Art & Humanities Citation Index, Journal Citation Reports, Conference Proceedings Citation Index Договор № 43-12/456-2013 от 12.07.2013;
7. ЗАО «КОНЭК», БД компании ProQuest, БД диссертаций ProQuest Digital Dissertations and Theses;
8. БД компании ProQuest, БД Emerald Journals 95, Emerald eBooks Series, Emerald Engineering Договор № 43-12/761-2013 от 12.09.2013;
9. EBSCO Industries, Inc, БД Inspec, БД Applied Science & Tech Source (upgrade CASC) Договор № 43-12/762-2013 от 30.08.2013;
10. ООО «Научная электронная библиотека» Система SCIENCEINDEX Договор № 43-12/615-2013 от 01.08.2013;
11. ООО «Издательство Лань» ЭБС Лань Договор № 43-12/808-2013 от 13.09.2013;
12. ООО «Директ-Медиа», ЭБС «Университетская библиотека онлайн» Договор № 167-07/13 от 13.09.2013;
13. НП «НЭИКОН» ЭР EBSCO Publishing Договор № 43-12/1176-2013 от 02.12.2013;
14. НО БФ «Фонд содействия развитию УГТУ-УПИ» ООО Компания «Кодекс-Люкс» Договор № 68/1354 от 25.11.2013;
15. НП «НЭИКОН» БД Questel ORBIT Договор № 43-12/1099-2013 от 06.11.2013;
16. НП «НЭИКОН» AIP Nature Journals Договор № 43-12/1354-2013 от 16.12.2013;
17. НП «НЭИКОН», ACS, Cambridge University Press Договор № 43-12/1474-2013 от 15.11.2013
18. Elsevier В. В. БД Scopus Договор № 1-5608083155 от 11.11.2013;
19. НП «НЭИКОН», БД JSTOR, БД ACM Договор № 43-12/1585-2013 от 25.12.2013;
20. НП «НЭИКОН», БД OXFORD REFERENCE ONLINE Договор № 43-12/1586-2013 от 26.12.2013;

21. ООО «НЭИКОН», ООО «Ивис», ООО «Твинком», ООО «Интегрум Медиа» Договор № 43-12/1226-2013 от 01.11.2013.

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

### **8.1. Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Аспиранты кафедры обеспечены специальными помещениями для проведения занятий:

- лекционного типа с наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей), а также общеинститутские лекционные аудитории МТ-329, МТ-408, МТ-409;

- занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (кафедральные аудитории);

- лабораторных и научно-исследовательских работ (кафедральные аудитории).

## **9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Номер листа изменений</b>	<b>Номер протокола заседания кафедры</b>	<b>Дата заседания кафедры</b>	<b>Всего листов в документе</b>	<b>Подпись ответственного за внесение изменений</b>