

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 28.11.2024 09:29:20  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400a1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
Интеллектуальных систем и технологий

\_\_\_\_\_ О.Ф. Данилов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Разработка WEB-приложений**

направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

направленность (профиль): **Информационные системы и технологии в  
геологии и нефтегазовой отрасли**

форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Интеллектуальных систем и технологий для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии (профиль «Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли»

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью дисциплины является** формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии к результатам освоения дисциплины «Разработка WEB-приложений».

### **Задачи дисциплины:**

1. освоение обучающимися базовых понятий WEB-программирования и WEB-дизайна;
2. изучение основ проектирования и технологии разработки интернет-ресурсов;
3. получение практических навыков самостоятельного создания WEB-ресурсов;
4. изучение и освоение основ программирования WEB-ресурсов различными программными средствами.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

### **знания:**

- а) языков и технологий программирования, архитектуры информационных систем и технологий;
- б) критерии и методы оценки качества программного обеспечения;
- в) методов анализа и выявления требований к программному обеспечению;
- г) методов проектирования ПО.

### **умения:**

- а) разрабатывать и интегрировать программные модули и компоненты информационных систем и технологий;
- б) оценивать качество программного обеспечения;
- в) проводить анализ требований и выполнять проектирование программного обеспечения.

### **владение:**

- а) навыками программирования и интегрирования программных модулей и компонентов информационных систем и технологий;
- б) навыками тестирования программного обеспечения и исследования результатов;
- в) навыками анализа требований к программному обеспечению и технологиями проектирования программного обеспечения.

Содержание дисциплины служит базой для изучения следующих дисциплин: "Корпоративные информационные системы", "Надежность и качество информационных систем" и "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы".

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-6 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПКС-6.1 Выполняет анализ и моделирование бизнес-процессов	З1 Знает методологию и программные средства моделирования бизнес-процессов
	ПКС-6.2 Выбирает программные средства для создания информационных систем	У1 Умеет сравнивать и выбирать программные средства для создания web-приложений
	ПКС-6.3 Участствует в разработке и модификации информационных систем	В1 Владеет: программными средствами разработки web-приложений
ПКС-10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПКС-10.1 Определяет функциональные и нефункциональные требования к программному обеспечению	З2 Знает методы определения функциональных и нефункциональных требований к разработке web-приложений
	ПКС-10.2 Организует работу над проектом по разработке программного обеспечения	У2 Умеет использовать программные средства для управления проектами

#### 4. Объём дисциплины

Общий объём дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/6	16	-	32	60	36	экзамен
заочная	3/5	6	-	8	121	9	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все-го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	1	Базовые основы программирования WEB-ресурсов	4	-	2	4	10	31, 32, У1 У2, В1	Лабораторные работы. Презентация доклада. Выполнение и защита проекта
2	2	Вёрстка WEB-страниц	10	-	12	20	42		
3	3	Программирование WEB-страниц	2	-	18	36	56		
4	Экзамен		-	-	-	36	36		Вопросы к экзамену
Итого:			16		32	96	144		

### Заочная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Все-го, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Базовые основы программирования WEB-ресурсов	2	-	2	31	35	31, 32, У1 У2, В1	Лабораторные работы. Презентация доклада. Выполнение и защита проекта
2	2	Вёрстка WEB-страниц	2	-	2	40	44		
3	3	Программирование WEB-страниц	2	-	4	50	56		
4	Экзамен		-	-	-	9	9		Вопросы к экзамену
Итого:			6		8	130	144		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

#### Раздел 1. «Базовые основы программирования WEB-ресурсов»

Назначение и функции WEB-браузеров. Структура сайта. Структура WEB-систем. Протокол http. Понятие URL. Этапы создания web-ресурсов. Языки разметки текста. Назначение SGML. Знакомство с визуальными редакторами. Знакомство с программами интерактивной графики.

Ошибки в web-дизайне. ГОСТы. Тех задание на разработку web-приложений.

#### Раздел 2. «Вёрстка WEB-страниц»

Тема 1: Основы языка HTML

Статические WEB-страницы. Работа с помощью ручного отладчика. Работа с текстом в HTML. Работа с графикой в HTML. Технология AdobeFlash.

Структура HTML-документа. Заголовок HTML-документа. Разметка текста в HTML. Списки в HTML. Таблицы в HTML. Формы в HTML.

#### Тема 2: Каскадные таблицы стилей CSS

Назначение CSS. Варианты размещения CSS. Приоритет использования CSS. Типы селекторов CSS. Стили текста CSS. Единицы измерения CSS. Задание цвета в CSS. Выходная модель CSS. Позиционирование объектов с помощью CSS. Фреймворки CSS.

### **Раздел 2. «Программирование WEB-страниц»**

#### Тема 3: Основы языка PHP

Динамические web-страницы. Работа в визуальном редакторе. Особенности языка. Работа с теньевыми посылками (cookies) и текстовыми файлами. Доступ к базам данных. Управление сеансами пользователей.

Работа с графикой в PHP. Библиотека GD. Обработка изображений и построение диаграмм. Подключение компонент сторонних разработчиков на примере CKEditor, KСАРТСНА. Фреймворки

#### Тема 4: Основы языка JAVASCRIPT

Интерактивные web-страницы. Особенности языка JavaScript. Объектная модель документа и работа с ней. Назначение и способы использования JavaScript. Типы данных JavaScript. Синтаксис JavaScript. Объекты web-браузера, доступные через JavaScript. Включение Javascript в HTML-документ. Тип String в JavaScript. Тип Number в JavaScript. Тип Boolean в JavaScript. Тип Date в JavaScript. Тип Array в JavaScript. Сообщения в роруп-окнах JavaScript. Обработка событий в JavaScript. Работа с таймером в JavaScript.

Создание логики, логические операторы, операторы сравнения. оператором switch без подключения БД. Создание БД и работа с БД в web-приложении.

Библиотеки семейства JQuery.

#### Тема 5: Основы языка PYTHON

Назначение языка программирования Python. Работа в визуальном редакторе. Типы данных Python. Операторы. Переменные. Строки. Методы строк. Форматирование строк. Индексация. Структуры данных. Списки. Словари. Кортежи. Множества. Операторы сравнения. Условные оператор.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

##### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекций
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	2		Знакомство с редакторами

1	2	5	1	0	Основы языка HTML
2		4	1	0	Каскадные таблицы стилей CSS
3	3	1	1	0	Основы языка PHP
4		1	0,5	0	Основы языка JAVASCRIPT
5		1	0,5		Основы языка PYTHON
Итого:		16	6	0	

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Темы лабораторных работ
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	2		Знакомство с визуальными редакторами. Знакомство с программами интерактивной графики
1	2	6	1	0	Работа с текстом в HTML. Работа с графикой в HTML. Анимация. Гиперссылки.
2		4	2	0	Статические WEB-страницы. Таблицы. CSS.
3	3	3	2	0	Динамические web-страницы. Работа в визуальном редакторе. Работа с файлами теневого посылки (cookies) и текстовыми файлами. Разграничение прав доступа к сайту.
					Работа с графикой в PHP. Построение диаграмм. Подключение компонент сторонних разработчиков на примере KEditor, KCAPTCHA.
4					7
5		10	1		Работа в визуальном редакторе с изучением основ языка PYTHON. Создание WEB-ресурса по своему варианту
Итого:		32	8	0	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	4	31	0	Базовые основы программирования WEB-ресурсов	Подготовка докладов. Анализ практических ситуаций.
2	2	20	40	0	Вёрстка WEB-страниц	Выполнение домашних заданий. Подготовка к устному опросу и

3	3	36	50	0	Программирование WEB-страниц	лабораторным работам. Оформление отчётов к лабораторным работам.
4	Экзамен	36	9	0		Подготовка к экзамену
Итого:		96	130	0		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- мультимедийная лекция-беседа (лекционные занятия);
- ведение конспектов (лекционные занятия);
- интерактивные занятия (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор кейсов (задания на лабораторных занятиях);
- обсуждение, анализ вариантов, доклады (индивидуальные проекты);
- представление / презентация доклада (лекционные занятия).

## 6. Тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы выполняются самостоятельно в период между сессиями по индивидуальным заданиям. Тематика заданий определяется преподавателем, либо обозначено самостоятельно студентом – в этом случае обязательно согласование с преподавателем. Обучающийся должен сдать преподавателю в печатном виде курсовую работу и устно защитить ее.

### 6.2. Тематика курсовых работ.

Основные темы курсовых работ:

Таблица 6.1

№п/п	Тема курсового проекта	Примерное направление
1	Разработка веб-приложения для интернет-магазина	Клиенты, товары, заказы, оплата, доставка
2	Создание системы управления задачами для команды	Задачи, сотрудники, дедлайны, статусы, комментарии
3	Разработка веб-приложения для онлайн-курсов	Студенты, курсы, материалы, оценки, расписание
4	Создание платформы для обмена сообщениями	Пользователи, сообщения, группы, уведомления
5	Разработка веб-приложения для учета финансов	Доходы, расходы, отчеты, категории, бюджет
6	Создание сайта для бронирования услуг	Услуги, клиенты, расписание, оплата, отзывы
7	Разработка системы для онлайн-опросов	Вопросы, респонденты, результаты,

	и анкетирования	статистика
8	Создание веб-приложения для управления рецептами	Рецепты, ингредиенты, категории, оценки, пользователи

## 7. Контрольные работы

Учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной и заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1.	Выполнение и защита лабораторной работы № 1, 2	0...18
2.	Презентация доклада	0...6
	<b>ИТОГО I аттестация</b>	<b>0-24</b>
3.	Выполнение и защита лабораторной работы № 3,4,5	0...27
4.	Презентация доклада	0...6
	<b>ИТОГО II аттестация</b>	<b>0...33</b>
5.	Выполнение и защита лабораторной работы № 6,7,8	0...27
6.	Презентация доклада	0...6
7.	Выполнение и защита индивидуального проекта	0...10
	<b>ИТОГО III аттестация</b>	<b>0-43</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. <http://diss.rsl.ru/>
- Научно-библиографическая база данных Web of Science. <https://apps.webofknowledge.com/>
- Научно-библиографическая база данных Scopus. <http://www.scopus.com/>
- Патентная база данных РФ (РОСПАТЕНТ). Электронная библиотека РГБ.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Лицензионное ПО MS WINDOWS 8/1, MS Office 2010, ДОГОВОР № 480-16 от 30.06.2016 г.;
2. Текстовый редактор Notepad++, Sublime или аналогичный;
3. Интернет- браузеры Google, Mozilla Firefox, Internet Explorer;
4. Веб-сервер Apache HTTP Server;
5. Сервер баз данных MySQL;
6. СУБД PHPmyAdmin.

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4	

Разработка приложений	WEB-	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 56
		Лабораторные занятия: Производственная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте (16 шт.).	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 56

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия организуются с использованием интерактивных методов обучения (разбор кейсов, работа в группе, проблемное обучение). Разбор кейсов предполагает совмещение информационной подготовки и тренировочных упражнений с последующим анализом ситуаций, возникающих в ходе их выполнения.

Проблемное обучение предполагает создание проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Порядок подготовки к лабораторным занятиям изложен в следующих методических указаниях:

1. Методическими указаниями к лабораторным занятиям и самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Программирование и разработка WEB-приложений».

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении рекомендуемых заданий (тем) у преподавателя или самостоятельного выбора для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить практические задания и подготовить доклад-презентацию. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Порядок организации самостоятельной работы изложен в следующих методических указаниях

1. Методическими указаниями к лабораторным занятиям и самостоятельной работе обучающихся по дисциплине «Программирование и разработка WEB-приложений».

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: Разработка WEB-приложений

Код, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-6	ПКС-6.1 Выполняет анализ и моделирование бизнес-процессов	31 Знает методологию и программные средства моделирования бизнес-процессов	Не способен назвать программные средства моделирования бизнес-процессов	Демонстрирует отдельные знания о методологии и программных средствах моделирования бизнес-процессов	Демонстрирует достаточные знания о методологии и программных средствах моделирования бизнес-процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания о методологии и программных средствах моделирования бизнес-процессов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	<p>ПКС-6.2</p> <p>Выбирает программные средства для создания информационных систем</p>	<p>У1</p> <p>Умеет сравнивать и выбирать программные средства для создания web-приложений</p>	<p>Не умеет сравнивать и выбирать программные средства для создания web-приложений</p>	<p>Демонстрирует отдельные способности и сравнивать и выбирать программные средства для создания web-приложений</p>	<p>Умеет в типовых случаях сравнивать и выбирать программные средства для создания web-приложений</p>	<p>В совершенстве умеет и демонстрирует способности сравнивать и выбирать программные средства для создания web-приложений</p>
	<p>ПКС-6.3</p> <p>Участствует в разработке и модификации информационных систем</p>	<p>В1</p> <p>Владеет: программными средствами разработки web-приложений</p>	<p>Не владеет программными средствами разработки web-приложений</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания программных средств разработки web-приложений</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания программных средств разработки web-приложений</p>	<p>Активно демонстрирует исчерпывающие знания программных средств разработки web-приложений</p>

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-10	ПКС-10.1 Определяет функциональные и нефункциональные требования к программному обеспечению	32 Знает методы определения функциональных и нефункциональных требований к разработке web-приложений	Не знает методы определения функциональных и нефункциональных требований к разработке web-приложений	Демонстрирует отдельные знания методов определения функциональных и нефункциональных требований к разработке web-приложений	Демонстрирует достаточные знания методов определения функциональных и нефункциональных требований к разработке web-приложений	Активно демонстрирует исчерпывающие знания методов определения функциональных и нефункциональных требований к разработке web-приложений
	ПКС-10.2 Организует работу над проектом по разработке программного обеспечения	У2 Умеет использовать программные средства для управления проектами	Не умеет использовать программные средства для управления проектами	Демонстрирует отдельные умения использовать программные средства для управления проектами	Умеет использовать программные средства для управления проектами	Активно демонстрирует умение проводить использовать программные средства для управления проектами

## КАРТА

**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Разработка WEB-приложений

Код, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js : учебное пособие для вузов / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-7042-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154380">https://e.lanbook.com/book/154380</a>	ЭР*	25	100	+
2	Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/530767">https://urait.ru/bcode/530767</a>	ЭР*	25	100	+
3	Курманова, Ф. Т. Разработка интернет-приложений : учебное пособие / Ф. Т. Курманова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 76 с. - Электронная библиотека ТИУ. - URL: <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	1+ЭР*	25	100	+
4	Зайцева, О. С. Технологии разработки web-ресурсов : учебное пособие / О. С. Зайцева. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 76 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. - URL: <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	7+ЭР*	25	100	+

ЭР\*- электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>