

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра теоретической информатики

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информатики и вычислительной техники



(подпись)

Д.Ю.Чальи

« 24 » мая 20 22 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Современные web-технологии»**

**Научная специальность**

1.2.1 Искусственный интеллект и машинное обучение

Форма обучения

очная

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры  
от 15 марта 2022 г.,  
протокол № 9

Ярославль

### **1. Цели освоения дисциплины**

Дисциплина «Современные web-технологии» содействует формированию мировоззрения и развитию способности понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный аппарат разработки и анализа web-систем. Конкретные цели дисциплины:

- усвоение знаний о современных веб-технологиях;
- изучение принципов работы компонентов веб-технологий;
- формирование научного представления развития веб-технологий.

### **2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина «Современные web-технологии» является дисциплиной по выбору. Дисциплина необходима для решения задач построения и использования современных web-приложений.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры, и критерии их оценивания**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **Профессиональные компетенции:**

- владение современными методами построения и анализа математических моделей, возникающих при решении естественнонаучных задач, а также методами разработки и реализации алгоритмов их решения на основе фундаментальных знаний в области математики и информатики
- владение современными алгоритмами компьютерной математики, способность совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию, лежащую в их основе

#### **Знать:**

- методологические подходы к изучению технологий, применяемых в веб;
- схему работы коммуникационной архитектуры TCP/IP;
- основные стандарты по изучаемой теме.
- специфику и особенности современных веб-порталов;
- основные технологии Semantic Web.

#### **Уметь:**

- проектировать современные веб-сервисы (сложной архитектуры);
- разрабатывать современные веб-сервисы.
- проектировать, конфигурировать и разрабатывать современные веб-порталы;
- пользоваться семантическими инструментами;

#### **Владеть:**

- средствами проектирования и разработки веб-сервисов.
- средствами проектирования и разработки веб-порталов;
- инструментами семантического поиска и таргетинга;

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 акад. часов.

Дисциплина изучается в течение двух семестров (2, 3). Формой итоговой промежуточной аттестации по дисциплине в каждом семестре ее изучения является зачет.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу аспирантов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1.	Раздел 1 Современные web-сервисы	2	3					44	
2.	Раздел 2 Современные web-порталы	2	3			1		20	Самостоятельная работа №1
3.	Раздел 3 Информационный поиск и Semantic Web	2	6			1		30	Самостоятельная работа №2
<b>Всего за 2 семестр</b>			<b>12</b>			<b>2</b>		<b>94</b>	<b>Зачет</b>

#### Содержание разделов дисциплины:

##### 1. Современные web-сервисы

Основы разработки оригинальных веб-сервисов с использованием архитектуры SOAP.

Анализ возможностей этой технологии.

Обзор Amazon Web Services. Обзор Google AppEngine.

Принципы построения приложений в облачных системах. Использование облачных веб-сервисов для создания архитектуры пользовательских приложений.

Возможности облачных веб-сервисов Amazon EC2, S3, CloudFront, Route53 и других.

Анализ проблем безопасности в современных облачных архитектурах.

##### 2. Современные web-порталы

Архитектуры порталов. Классификация порталов.

Системы управления порталами.

CMS/WCM и их назначение.

Современные решения для создания Web-порталов предприятия.

### **3. Информационный поиск и Semantic Web**

Актуальные задачи, стоящие перед современными поисковыми системами в вебе. Обзор возможных решений этих задач.

Введение в ранжирование, классификацию и кластеризацию документов. Ранжирование, взвешивание терминов и модель векторного пространства. Вероятностная модель информационного поиска. Оценка информационного поиска.

Языки и технологии Semantic Web. Инструменты разработки, применения и анализа онтологий.

Перспективные направления развития web.

### **5. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии.

**Вводная лекция** – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует аспиранта в системе изучения данной дисциплины. Аспиранты знакомятся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки в целом. Дается краткий обзор курса, история развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

**Академическая лекция** (или лекция общего курса) – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

**Практическое занятие** – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний.

**Консультации** – групповые занятия, являющиеся одной из форм контроля самостоятельной работы аспирантов. На консультациях по просьбе аспирантов рассматриваются наиболее сложные моменты в решении задач, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы, обсуждаются результаты решения заданий, выполненных аспирантами самостоятельно.

### **6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

В процессе осуществления образовательного процесса используются:

- для формирования текстов материалов для промежуточной и текущей аттестации – программы Microsoft Office, издательская система LaTeX;
- для поиска учебной литературы библиотеки ЯрГУ – Автоматизированная библиотечная информационная система "БУКИ-NEXT" (АБИС "Буки-Next").

### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины**

#### **а) основная литература**

1. Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов. Web-дизайн в примерах и задачах. М., КноРус, 2009. 264 с.

2. К. Маннинг, П. Рагхаван, Х. Шютце. Введение в информационный поиск. М.: «Вильямс», 2011. 528 с.
3. Дж. Риз. Облачные вычисления. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 278 с.

**б) дополнительная литература**

4. Ч. Муссиано, Б. Кеннеди. HTML и XHTML: подробное, 6-е изд. СПб.-М.: Символ-Плюс, 2008. 746 с.
5. Материалы всероссийской школы по информационному поиску RuSSIR-2008 // <http://romip.ru/russir2008/>
6. Материалы всероссийской школы по информационному поиску RuSSIR-2009 // <http://romip.ru/russir2009/>
7. Материалы всероссийской школы по информационному поиску RuSSIR-2010 // <http://romip.ru/russir2010/>

**8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для проведения мультимедийных презентаций.

Автор:

Профессор, д.ф.-м.н.  
(должность, ученая степень)

Кузьмин Е.В.  
(Фамилия И.О.)

**Приложение к №1 рабочей программе дисциплины  
«Современные web-технологии»**

**Фонд оценочных средств  
для проведения текущей и/или промежуточной аттестации аспирантов  
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы,  
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,  
характеризующих этапы формирования компетенций**

**1.1 Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации**

**Список вопросов к зачёту (2 семестр):**

1. Основы разработки оригинальных веб-сервисов с использованием архитектуры SOAP. Анализ возможностей этой технологии.
2. Обзор Amazon Web Services. Обзор Google AppEngine.
3. Принципы построения приложений в облачных системах. Использование облачных веб-сервисов для создания архитектуры пользовательских приложений.
4. Возможности облачных веб-сервисов Amazon EC2, S3, CloudFront, Route53 и других.
5. Анализ проблем безопасности в современных облачных архитектурах.
6. Архитектуры порталов. Классификация порталов.
7. Системы управления порталами.
8. CMS/WCM и их назначение.
9. Современные решения для создания Web-порталов предприятия.

**Список вопросов к зачёту (3 семестр):**

1. Актуальные задачи, стоящие перед современными поисковыми системами в вебе. Обзор возможных решений этих задач.
2. Введение в ранжирование, классификацию и кластеризацию документов.
3. Ранжирование, взвешивание терминов и модель векторного пространства.
4. Вероятностная модель информационного поиска.
5. Оценка информационного поиска.
6. Языки и технологии Semantic Web.
7. Инструменты разработки, применения и анализа онтологий.
8. Перспективные направления развития web.

**Примеры задач к зачёту:**

1. Рассмотрим пример коллекции документов  $C=\{C1,C2,C3\}$  (содержимое одного документа располагается на отдельной строке):

New york times  
New york post  
London times

Коротко опишите используемые структуры данных, которые используются для реализации инвертированного индекса для булевого поиска и их содержание для приведенного примера.

2. Рассмотрим пример коллекции документов  $D=\{D1,D2,D3\}$  (содержимое одного документа располагается на отдельной строке):

Clear sky blue sky  
The blue car  
Sky is nice

Предполагается, что для слов не проводится стеммизация и стоплист содержит слова “the” и “is”. Для заданного примера покажите все используемые структуры данных, а также вычисляемые статистические значения (tf-idf) для реализации инвертированного индекса при помощи модели векторного пространства для ранжирования.

## 1.2 Контрольные задания и иные материалы, используемые в процессе текущей аттестации

### Самостоятельная работа № 1

Опишите и кратко охарактеризуйте назначение элементов коммуникационной архитектуры сети Интернет.

### Самостоятельная работа № 2

Проведите сравнительный анализ методов информационного поиска в сети Интернет.

### Тест для самопроверки по результатам освоения дисциплины

1. Сколько уровней в стеке TCP/IP?
  - A. 3.
  - B. 4.
  - C. 5
  - D. 6.
2. Какие из перечисленных протоколов относятся к прикладному уровню?
  - A. TCP.
  - B. IP.
  - C. UDP.
  - D. DNS.
3. Как называется идентифицируемая уникальным веб-адресом (URL-адресом) программная система со стандартизированными интерфейсами?
  - A. Веб-сервис.
  - B. Веб-портал.
  - C. Веб-сайт.
  - D. Коммуникационный протокол.
4. Какой протокол используют веб-сервисы на базе платформы J2EE?
  - A. HTTP.
  - B. HTTPS.
  - C. SOAP.
  - D. WSDL.
5. Назовите основную функцию канального уровня в стеке TCP/IP?
  - A. Кодирование данных для передачи пакета данных на физическом уровне.
  - B. Передача данных из одной сети в другую.
  - C. Решение проблемы негарантированной доставки сообщений.
  - D. Обеспечение работы браузера.

### Ключ:

1 – B; 2 – D; 3 – A; 4 – C; 5 – A.

## Тест для самопроверки по результатам освоения дисциплины

1. Как называется подмножество контекстной информации в семантическом поиске?
  - A. Множество синонимов.
  - B. Множество локаций.
  - C. Контекстное множество.
  - D. Множество вариаций.
2. Какой специальный язык запросов используется в Freebase?
  - A. SQL.
  - B. MQL.
  - C. ODQL.
  - D. DML.
3. С каким множеством слов работает семантический поиск?
  - A. Синонимы.
  - B. Антонимы.
  - C. Синонимы и антонимы.
  - D. Только точные формулировки.
4. Какая сущность обеспечивает предоставление максимального количества интернет-сервисов в одном месте?
  - A. Веб-сайт.
  - B. Коммуникационный протокол.
  - C. Распределенная база данных.
  - D. Веб-портал.
5. Как называется портал, охватывающий множество тематик?
  - A. Горизонтальный.
  - B. Вертикальный.
  - C. Корпоративный.
  - D. Публичный.

### Ключ:

1 – C; 2 – B; 3 – A; 4 – D; 5 – A.

Критерии сформированности компетенций приведены в разделе 2.1.

## 2. Перечень компетенций, этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

### 2.1. Шкала оценивания сформированности компетенций и ее описание

Оценивание уровня сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины осуществляется по следующей трехуровневой шкале:

*Пороговый уровень* - предполагает отражение тех ожидаемых результатов, которые определяют минимальный набор знаний и (или) умений и (или) навыков, полученных аспирантом в результате освоения дисциплины. Пороговый уровень является обязательным уровнем для аспиранта к моменту завершения им освоения данной дисциплины.

*Продвинутый уровень* - предполагает способность аспиранта использовать знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, полученные при освоении дисциплины, для решения профессиональных задач. Продвинутый уровень превосходит пороговый уровень по нескольким существенным признакам.

*Высокий уровень* - предполагает способность аспиранта использовать потенциал интегрированных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, полученных при освоении дисциплины, для творческого решения профессиональных задач и самостоятельного поиска новых подходов в их решении путем комбинирования и использования известных способов решения применительно к конкретным условиям. Высокий уровень превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам.

#### Оценка сформированности компетенций

Оценка	Уровень	Компетенции
5	Высокий	аспирант отвечает правильно хотя бы на 4 вопроса из 5.
4	Продвинутый	аспирант отвечает правильно хотя бы на 3 вопроса из 5.
3	Пороговый	аспирант отвечает правильно хотя бы на 2 вопроса из 5.
2	Не сформированы	Хотя бы в одном тесте аспирант отвечает правильно менее чем на 2 вопроса из 5.

## 2.2. Перечень компетенций, этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Форма контроля	Этапы формирования (№ темы (раздела))	Показатели оценивания	Шкала и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
			Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
Самостоятельная работа № 1, 2. Зачет.	1-3	владение современными методами построения и анализа математических моделей, возникающих при решении естественнонаучных задач, а также методами разработки и реализации алгоритмов их решения на основе фундаментальных знаний в области математики и информатики	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические подходы к изучению технологий, применяемых в веб.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать современные веб-сервисы (простой архитектуры).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами проектирования веб-сервисов.</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические подходы к изучению технологий, применяемых в веб;</li> <li>- схему работы коммуникационной архитектуры TCP/IP.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать современные веб-сервисы (сложной архитектуры).</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами проектирования веб-сервисов.</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические подходы к изучению технологий, применяемых в веб;</li> <li>- схему работы коммуникационной архитектуры TCP/IP;</li> <li>- основные стандарты по изучаемой теме.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать современные веб-сервисы (сложной архитектуры);</li> <li>- разрабатывать современные веб-сервисы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами проектирования и разработки веб-сервисов.</li> </ul>
Самостоятельная работа № 1, 2. Зачет.	1-3	владение современными алгоритмами компьютерной математики, способность совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию, лежащую в их	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику современных веб-порталов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать современные веб-порталы.</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику и особенности современных веб-порталов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать, конфигурировать и разрабатывать современные веб-порталы.</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику и особенности современных веб-порталов;</li> <li>- основные технологии Semantic Web.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать, конфигурировать и разрабатывать современные веб-</li> </ul>

		основе	<b>Владеть:</b> - средствами проектирования веб-порталов.	<b>Владеть:</b> - средствами проектирования и разработки веб-порталов.	порталы; - пользоваться семантическими инструментами; <b>Владеть:</b> - средствами проектирования и разработки веб-порталов; - инструментами семантического поиска и таргетинга.
--	--	--------	--	---	--

### **3. Методические рекомендации преподавателю по процедуре оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Целью процедуры оценивания является определение степени овладения аспирантом ожидаемыми результатами обучения (знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности).

Процедура оценивания степени овладения аспирантом ожидаемыми результатами обучения осуществляется с помощью методических материалов, представленных в разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций»

#### **3.1 Критерии оценивания степени овладения знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, определяющие уровни сформированности компетенций**

Пороговый уровень (общие характеристики):

- владение основным объемом знаний по программе дисциплины;
- знание основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы без существенных ошибок;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- знание базовых теорий, концепций и направлений по изучаемой дисциплине;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

Продвинутый уровень (общие характеристики):

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы дисциплины;
- использование основной терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Высокий уровень (общие характеристики):

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины;
- точное использование терминологии данной области знаний, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- безупречное владение инструментарием дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи (проблемы) в рамках рабочей программы дисциплины;

- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой дисциплины;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку;
- активная самостоятельная работа на практических и лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

### **3.2 Описание процедуры выставления оценки**

В зависимости от уровня сформированности каждой компетенции по окончании освоения дисциплины аспиранту выставляется оценка. Для дисциплин, изучаемых в течение нескольких семестров, оценка может выставляться не только по окончании ее освоения, но и в промежуточных семестрах. Вид оценки («зачтено», «не зачтено») определяется рабочей программой дисциплины в соответствии с учебным планом.

Оценка «зачет» выставляется аспиранту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована не ниже, чем на пороговом уровне.

Оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, у которого хотя бы одна компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована ниже, чем на пороговом уровне.

## Приложение № 2 к рабочей программе дисциплины «Современные web-технологии»

### Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Общая трудоемкость освоения дисциплины «Современные web-технологии» составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, из них 104 часа отведены на самостоятельную работу аспиранта.

Самостоятельная работа аспирантов направлена на приобретение новых теоретических и фактических знаний, закрепление полученных навыков, – выполняется в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением (учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций).

Зачёты проводятся в устной форме, каждый билет содержит формулировки вопросов, билет на зачёт в 3 семестре также содержит задачу по теории информационного поиска. На самостоятельную подготовку к зачёту выделяется 3 дня, во время подготовки к зачёту предусмотрена групповая консультация.

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

Для самостоятельной работы рекомендуется использовать следующую учебную литературу:

#### а) основная литература

1. Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов. Web-дизайн в примерах и задачах. М., КноРус, 2009. 264 с.
2. К. Маннинг, П. Рагхаван, Х. Шютце. Введение в информационный поиск. М.: «Вильямс», 2011. 528 с.
3. Дж. Риз. Облачные вычисления. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 278 с.

#### б) дополнительная литература

4. Ч. Муссиано, Б. Кеннеди. HTML и XHTML: подробное, 6-е изд. СПб.-М.: Символ-Плюс, 2008. 746 с.
5. Материалы всероссийской школы по информационному поиску RuSSIR-2008 // <http://romip.ru/russir2008/>
6. Материалы всероссийской школы по информационному поиску RuSSIR-2009 // <http://romip.ru/russir2009/>
7. Материалы всероссийской школы по информационному поиску RuSSIR-2010 // <http://romip.ru/russir2010/>

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендованных к использованию при освоении дисциплины

Для самостоятельного подбора литературы в библиотеке ЯрГУ рекомендуется использовать:

1. Личный кабинет ([http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_login.php](http://lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_login.php)) дает возможность получения online доступа к списку выданной в автоматизированном режиме литературы, просмотра и копирования электронных версий изданий сотрудников университета (учеб. и метод. пособия, тексты лекций и т.д.) Для работы в «Личном кабинете» необходимо зайти на сайт Научной библиотеки ЯрГУ с любой точки, имеющей доступ в Internet, в пункт меню «Электронный каталог»; пройти процедуру авторизации, выбрав вкладку «Авторизация», и заполнить представленные поля информации.

2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ ([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)) содержит более 2500 полных текстов учебных и учебно-методических материалов по основным изучаемым дисциплинам, изданных в университете. Доступ в сети университета, либо по логину/паролю.

3. Электронная картотека «Книгообеспеченность» ([http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk\\_bookreq\\_find.php](http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_bookreq_find.php)) раскрывает учебный фонд научной библиотеки ЯрГУ, предоставляет оперативную информацию о состоянии книгообеспеченности дисциплин основной и дополнительной литературой, а также цикла дисциплин и специальностей. Электронная картотека «Книгообеспеченность» доступна в сети университета и через Личный кабинет.