

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

**РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Направление подготовки / специальность  
**38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность образовательной программы  
**Аналитические методы и информационные технологии поддержки принятия  
решений в экономике и бизнесе**

Форма обучения  
**очная**

Нижний Новгород  
2022 год

## 1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина Б1.В.07 «Алгоритмы и программирование» относится к части ООП направления подготовки 38.04.05 «Бизнес-информатика» подготовки бакалавра, формируемой участниками образовательных отношений.

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений	Дисциплина <i>Б1.В.07</i> Алгоритмы и программирование относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ООП направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
ПК-8. Способен разрабатывать архитектуру электронного предприятия	ПК-8.1. Применяет современные методологии и средства проектирования и построения архитектур электронного предприятия.	<i>Знать основы современной методологии и средства проектирования. Уметь разрабатывать архитектуру электронного предприятия. Владеть навыками использования средств проектирования и построения архитектур электронного предприятия..</i>	

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>5 ЗЕТ</b>		
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>180</b>		
<b>в том числе</b>			

аудиторные занятия (контактная работа): - занятия лекционного типа - занятия семинарского типа ( практические занятия / лабораторные работы)	56		
самостоятельная работа	86		
КСР	2		
Промежуточная аттестация – экзамен	36		

### 3.2 Структура и содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  форма промежуточно й аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)		В том числе											Самостоятельная работа обучающегося, часы		
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы													
			из них													
	Очная	Зачетная	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		Занятия лабораторного типа		Консультации		Всего					
Очная			Очно-зачетная	Очная	Очно-зачетная	Очная	Очно-зачетная	Очная	Очно-зачетная	Очная	Очно-зачетная					
Тема1. Структура и основные протоколы сети Интернет. Развитие сети Интернет. Понятие веб-сервера. Клиентские и серверные веб-приложения. Понятие динамической веб-страницы. Структура HTTP-	18		4		4							8		10		

сообщений. Передача сообщений в HTTP- протоколе. Понятие сессий и cookie: назначение, использование и опасности.																		
<b>Тема 2.</b> <b>Синтаксис языка PHP.</b> Основы синтаксиса. Управляющие операторы PHP. Строки и массивы в PHP. Встроенные функции PHP. Пользовательск ие функции PHP. Работа с файлами.	4 0		1 0		1 0								2 0		2 0			
<b>Тема 3. Работа с формой в PHP.</b> Массивы GET и POST. Отображение данных формы. Использование переменных сервера. Работа с заголовками HTML-формы.	1 8		4		4								8		1 0			
<b>Тема 4.</b> <b>Управление сеансами в PHP.</b> Передача информации между страницами. Работа с сессиями и cookie.	2 4		2		2								4		2 0			
<b>Тема 5.</b> <b>Взаимодействи е с БД в PHP.</b>	2 8		4		4								8		2 0			

Создание базы данных с помощью PhpMyAdmin. Запросы к базе данных. Функции работы с БД.																		
<b>Тема 6. Безопасность PHP и MySQL</b> Анализ возможных угроз безопасности и методы борьбы с ними. Функции безопасности в PHP.	1 4		4		4							8			6			
В т.ч.КСР	2																	
<b>Промежуточная аттестация</b> <b>5 семестр – экзамен 36 часов</b>																		
<b>Итого</b>	18 0		2 8		2 8							5 6			8 6			

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: решение прикладной задачи по профилю профессиональной деятельности и направленности образовательной программы.

На проведение практических занятий в форме практической подготовки отводится 2 часа.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП:  
*технологический:*
- применение современных методологий и средств проектирования и построения архитектур электронного предприятия;
- моделирование и описание бизнес-процессов электронного предприятия в контексте его архитектуры;
- компетенций - ПК-8.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа

#### План семинарских занятий

##### Тема1. Структура и основные протоколы сети Интернет (4 часа)

**Семинар 1, 2.** Развитие сети Интернет. Понятие веб-сервера. Клиентские и серверные веб-приложения. Понятие динамической веб-страницы. Структура HTTP-сообщений. Передача сообщений в HTTP-протоколе.

##### Тема 2. Синтаксис языка PHP (10 часа)

**Семинар 3.** Основы синтаксиса. Типы данных и модель данных

**Семинар 4.** Управляющие операторы PHP.

*Семинар 5.* Строки и массивы в PHP.

*Семинар 6.* Встроенные функции PHP. Пользовательские функции PHP.

*Семинар 7.* Работа с файлами.

### **Тема 3. Работа с формой в PHP (4 часа)**

*Семинар 8.* Массивы GET и POST.

*Семинар 9.* Отображение данных формы. Использование переменных сервера. Работа с заголовками HTML-формы

### **Тема 4. Управление сессиями в PHP (2 часа)**

*Семинар 10.* Работа с сессиями и cookie. Реализация авторизации пользователя.

### **Тема 5. Взаимодействие с БД в PHP (4 часа)**

*Семинар 11.* Создание базы данных с помощью PhpMyAdmin..

*Семинар 12.* Запросы к базе данных. Функции работы с БД. Отображение результатов запроса.

### **Тема 6. Безопасность PHP и MySQL (4 час)**

*Семинар 13, 14.* Функции безопасности в PHP.

## **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Разработка Интернет-приложений» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4290>), созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>.

**Самостоятельная работа обучающихся** – это планируемая работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Она способствует углублению и расширению знаний, формированию интереса к познавательной деятельности, овладению приемами процесса познания, развитию познавательных способностей.

В основу организации самостоятельной работы обучающихся положен компетентностный подход (компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе изучения дисциплины «Разработка Интернет-приложений»). Все задания для самостоятельной работы предполагают следующие уровни сложности. *Первый уровень* – дословное и преобразующее воспроизведение информации. *Второй уровень* – самостоятельные работы по образцу. *Третий уровень* – реконструктивно-самостоятельные работы. *Четвертый уровень* – эвристические самостоятельные работы. *Пятый уровень* – творческие (исследовательские) самостоятельные работы.

Для эффективного выполнения заданий самостоятельной работы обучающимся предлагается организовать свою работу в рамках когнитивных и метакогнитивных учебных стратегий. Когнитивные стратегии включают в себя учебные действия, направленные на обработку и усвоение учебной информации. К когнитивным учебным стратегиям относятся:

- Повторение (заучивание, переписывание, подчеркивание, выделение, обозначение и др.);
- Эlaboration (конспектирование, подбор примеров, сравнение, установление межпредметных связей, использование дополнительной литературы, перефразирование, составление понятийного дерева и др.);
- Организация (группирование по темам, составление классификации, таблиц, схем, написание резюме и др.); планирование (составление плана, логика построения содержания, постановка цели, реализация цели и др.).

Метакогнитивные стратегии подразумевают организацию и управление учебной деятельностью. К метакогнитивным стратегиям относятся:

- Планирование (составление плана, логика построения содержания, постановка цели, реализация цели и др.);
- Наблюдение (оценка достигнутого, ответы на вопросы для самоконтроля, применение теории на практике, составление тезисов по теме, обращение к другим научным источникам и др.);
- Регуляция (самоконтроль, самооценка, использование дополнительных ресурсов, волевая регуляция, определенная последовательность выполнения задания и др.).

Задания первого и второго уровней самостоятельной работы – общеобразовательные и опираются на базовые учебные стратегии (повторения, элаборации), поэтому в одинаковой мере могут быть использованы для формирования всех профессиональных компетенций.

*Первый уровень самостоятельных работ:* письменные ответы на вопросы, определение понятий «своими словами».

*Второй уровень самостоятельных работ:* составление профессионального мини-гlossария по теме исследования; домашние контрольные работы.

*Третий уровень самостоятельных работ:* конспектирование научной литературы заданной теме, аннотирование научной литературы по актуальным проблемам исследования.

*Четвертый уровень самостоятельных работ:* подготовка обзора по заданной теме, изучение научных журнальных работ отечественных и зарубежных исследователей по актуальным проблемам исследования с восстановлением промежуточных выкладок.

*Пятый уровень самостоятельных работ:* составление портфолио; выполнение учебно-исследовательской (проектной) работы.

**Оценка качества выполнения самостоятельных работ,** обучающихся осуществляется на основе нескольких видов контроля. *Корректирующий контроль* осуществляется преподавателем во время индивидуальных занятий в виде собеседования или тестовой проверки. *Констатирующий контроль* происходит по заранее составленным индивидуальным планам изучения дисциплины или выполнения определенного задания для оценки результатов завершающих этапов самостоятельной работы. *Самоконтроль* осуществляется самим обучающимся по мере изучения дисциплины по составленным программным вопросам. *Итоговый контроль* представляет собой аттестацию обучающихся по всем видам работы.

#### ***Виды самостоятельной работы по дисциплине:***

1. Подготовка к практическим занятиям, в частности выполнение заданий и решение задач, выдаваемых на самостоятельную подготовку;
2. Выполнение аудиторных практических работ;
3. Работа с источниками информации;
4. Самостоятельное изучение отдельных вопросов теории;
5. Выполнение обучающимися в составе творческого коллектива проектов;

Практические занятия (в т.ч. семинары, компьютерные лабораторные практикумы;) в активной и интерактивной форме; самостоятельная работа обучающихся (в т.ч. в терминал-классе); опросы в устной и письменной форме (тест); проектная технология. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» реализация компетентностного подхода в образовательном процессе предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (в том числе с использованием компьютерных технологий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Для этого, в частности, используются следующие формы и технологии проведения занятий:

- моделирование различных аспектов профессиональной деятельности;
- защита учебно-исследовательских проектов по темам исследования;
- метод проектов;
- работа в малых группах;

Применение технологии «Проектно-ориентированных методов преподавания» при изучении дисциплины «Разработка Интернет-приложений» связано с выполнением обучающимся (группой 2-4 студентов) учебно-исследовательской работы (проекта), дополняющей и расширяющей ряд вопросов курса, не рассматриваемых подробно на практических занятиях. Тема работы может быть сформулирована преподавателем или предложена самим обучающимся (творческим коллективом). Данная работа носит теоретический и практический характер, а также моделирует процесс будущей профессиональной деятельности обучающихся. По результатам выполнения проекта обучающимся или творческим коллективом работа представляется в письменном виде, на электронном носителе, а также предоставляется презентация.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

## 5 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

### 5.1. *Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине*

Уровень сформированности компетенций	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно



(индикатора достижения компетенций)	не зачтено		зачтено				
	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Знания</u>							
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.  Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки  при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки  при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

#### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
<b>зачтено</b>	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на

		уровне «отлично»
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
<b>не зачтено</b>	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

### 5.2.1 Контрольные вопросы

вопросы	Код формируемой компетенции
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура заголовка HTTP, общее назначение заголовка. Использование заголовка для перенаправления на другой URL - адрес. Понятие кэширования страниц и его запрет в заголовке HTTP.</li> <li>2. Понятия cookie и сессий. Назначение использования. Примеры использования. Создание индивидуального счётчика посещений сайта.</li> <li>3. Основные положения протокола HTTP;</li> <li>4. Структура HTTP-сообщения;</li> <li>5. Основные элементы управления HTML-формы и их использование;</li> <li>6. Основные инструментальные средства работы с СУБД MySQL;</li> <li>7. Задачи веб-доступа к базе данных и способы их реализации;</li> <li>8. Особенности объектно-ориентированного подхода с базами данных в PHP;</li> <li>9. Угрозы безопасности веб-приложения и способы борьбы с ними;</li> <li>10. Способы создания изображений на веб-страницах в PHP;</li> <li>11. Понятие, назначение и управление сеансами в PHP;</li> <li>12. Работа с cookie-набором в PHP;</li> <li>13. История, современное состояние и перспективы развития веб-технологий;</li> <li>14. Состав и характеристика аппаратно-программных составляющих веб-технологий;</li> <li>15. Протокол TCP/IP: назначение, особенности и сервисные приложения;</li> <li>16. Протокол HTTP: назначение, структура, методы обеспечения</li> </ol>	ПК-8

<p>взаимодействия клиента и сервера;</p> <p>17. Базовые методы взаимодействия HTML-формы со скриптом PHP;</p> <p>18. Классификация задач взаимодействия базы данных MySQL со скриптом PHP и способы их реализации;</p> <p>19. Особенности процедурного и объектно-ориентированного интерфейсов взаимодействия СУБД MySQL и PHP;</p> <p>20. Проблемы безопасности веб-приложений и способы их решения;</p> <p>21. Особенности форматов изображений в веб-приложениях. Логика и реализация алгоритма представления их в PHP;</p> <p>22. Задачи, решаемые сессиями и Cookie-наборами при работе веб-приложений, методы их реализации в PHP;</p>	
--	--

### 5.2.2. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ПК-8

Задача 1.

Реализовать логику онлайн калькулятора, вычисляющего количество секций радиатора отопления исходя из длины, ширины прямоугольного помещения и мощности одной секции. (Норма: 100 Вт/кВ.м.)

Задача 2.

Написать скрипт показывающий дату обращения к веб-странице и день недели.

Задача 3.

Написать скрипт устанавливающий фон страницы на каждый день недели.

Задача 4.

Сгенерировать с помощью цикла 5 ссылок на веб-страницы вида:

<a href= site/pages/page1.html > Страница 1</a>

<a href= site/pages/page2.html > Страница 2</a>

Путь к папке со страницами хранить в виде константы PathFile (значение константы: site/pages)

Задача 5.

Написать скрипт, который генерирует и выводит на страницу таблицу умножения.

Задача 6.

Двумерный массив корзины интернет магазина хранит информацию о наименовании товара, его цене и количестве заказанных единиц. Написать скрипт, который вводит покупки в виде таблицы.

Задача 7.

Написать скрипт, который заменяет ключевые последовательности из шаблонной строки на их значения. Ключи и соответствующие им значения хранятся в массивах.

Задача 8.

Подсчитать число вхождений заданного слова в заданный текст.

Задача 9.

Обрезать длинный (больше 2N) текст до N символов и добавить в конце текста ссылку вида: Подробнее>>>

Задача 10.

В заданном тексте подсветить курсивным шрифтом все слова из заданной ключевой фразы.

Задача 11.

Написать скрипт, выводящий на страницу имя пользователя и число, переданные по URL. Пример: index.php?name=vadim&val=5 выводит: Здравствуйте, vadim! Ваше число 5.

Задача 12.

Выводить на странице приветствие пользователю, если в массиве GET элемент с ключом name не пустой. Приветствовать гостя в противном случае.

### 5.2.3. Методические рекомендации по выполнению учебно-исследовательских (проектных) работ

#### *Примерная тематика учебно-исследовательских (проектных) работ:*

Спроектировать фрагмент информационной системы, реализующей автоматизацию следующих организационных или бизнес-процессов для соответствующих предприятий, учреждений или типов индивидуальной деятельности:

1. Бизнес-процесс «Продажи: сеть, опт»;
2. Бизнес-процесс «Организация обслуживания посетителей в предприятиях ООО «Макдоналдс»;
3. Бизнес-процесс «План закупок, отгрузок (поставок)»;
4. Рабочее место врача;
5. Деятельность управления методического обеспечения и качества обучения вуза;
6. Организация деятельности салона красоты;
7. Бизнес-процесс «Размещение заказа на производство»;
8. Деятельность малого предприятия по производству сладостей;
9. Бизнес-процесс «Закупка сырья и комплектующих в соответствии с планом»;
10. Бизнес-процесс «Продажи на заказ»;
11. Деятельность рекламного агентства;
12. Деятельность туристической фирмы;
13. Бизнес-процесс «Платежи. Взаиморасчеты с кредиторами»;
14. Деятельность библиотеки вуза;
15. Деятельность кафедры вуза;
16. Электронный магазин;
17. Разработка web-представительства фирмы для проведения маркетингового исследования.

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Yii. Сборник рецептов [Электронный ресурс] / Макаров А.С. - М. : ДМК Пресс, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747864.html>
2. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 269 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=468977>
3. Самков Г. А. jQuery. Сборник рецептов. / Г. А. Самков. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=358159>

б) дополнительная литература:

1. WEB-инжиниринг: Учебное пособие / Лавлинский В.В., Табаков Ю.Г. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 268 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=858312>
2. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин / под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Профессиональное образование). <http://znanium.com/bookread2.php?book=894969>
3. Фомина И.А., Летнянчик А.А. Язык SQL и его реализация в СУБД FoxPro. [http://www.unn.ru/books/met\\_files/metod\\_fia.doc](http://www.unn.ru/books/met_files/metod_fia.doc)
4. Л.Н. Часнык "Программные средства разработки презентаций и Веб-сайтов. Microsoft PowerPoint, FrontPage, Activstudio, MimioStudio"

[http://www.unn.ru/books/met\\_files/chas1.pdf](http://www.unn.ru/books/met_files/chas1.pdf)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

1. Браузеры
2. Редакторы кода (например, Notepad++)

*Примечание: все используемое программное обеспечение является свободно распространяемым.*

Интернет-ресурсы:

1. <http://elibrary.ru/>
2. <http://e.lanbook.com/>
3. <http://www.jstor.org/>
4. <http://www.springerlink.com>
5. <http://www.znanium.com/>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Практические занятия по дисциплине «Разработка Интернет-приложений» проводятся в аудитории, оборудованной персональными компьютерами. В компьютерном классе должно быть не менее 12 компьютеров, оснащенных лицензионным программным обеспечением. Каждый компьютер должен быть связан с сетью Интернет.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль «Аналитические методы и информационные технологии поддержки принятия решений в экономике и бизнесе».

Авторы:

доцент кафедры математического моделирования экономических процессов Института экономики и предпринимательства ННГУ, к.ф.-м.н. \_\_\_\_\_ **В.К. Вильданов**

Рецензент:

доцент кафедры математической физики и оптимального управления Института информационных технологий математики и механики ННГУ, к.ф.-м.н., \_\_\_\_\_ **А.А. Жидков**

Заведующий кафедрой математического моделирования экономических процессов Института экономики и предпринимательства ННГУ, д.ф.-м.н., профессор \_\_\_\_\_ **Ю.А. Кузнецов**

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института экономики и предпринимательства от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 года, протокол № .