

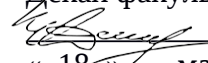
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра вычислительных и программных систем

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИВТ

 Д.Ю. Чалый

« 18 » мая 2020г.

**Рабочая программа дисциплины**

«Программирование ASP.NET»

**Направление подготовки**

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

**Профиль**

«Информатика и компьютерные науки»

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

очная

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры  
от 23 апреля 2020 г.,  
протокол № 8

Программа одобрена НМК  
факультета ИВТ  
протокол № 7 от  
17 мая 2020 г.

Ярославль  
2020

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины «Программирование ASP.NET» являются ознакомление студентов с разработкой на языке C# Web-приложений ASP.NET в среде разработки Visual Studio, а также изучение средств создания, отладки и развертывания Web-приложений и служб, предоставляемых средой разработки Visual Studio .NET.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Программирование ASP.NET» относится к вариативной части (дисциплина по выбору) ОП бакалавриата.

Для изучения данной дисциплины студентам рекомендуется предварительно изучить язык программирования C#, иметь навыки объектно-ориентированного программирования на этом языке, начальные знания об идеологии среды исполнения .NET Framework и ее архитектуре и основных механизмах управления программами и ресурсами. Знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются учащимися при изучении других дисциплин компьютерного цикла, а также при подготовке курсовых и дипломных работ.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП бакалавриата

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-2 Способен к разработке требований и проектированию программного обеспечения	ПК-2.2 Использует современные языки и инструменты программирования для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> – технологию ASP.NET, ее архитектуру и основные механизмы управления; – технологию ADO.NET; – технологию LINQ и основы работы с базами данных.  <b>Уметь:</b> – создавать Web-приложения, Web-службы WCF и отдельные компоненты ASP.NET; – оптимизировать и конфигурировать ASP.NET Web-приложения.  <b>Владеть навыками:</b> – программирования, отладки и тестирования ASP.NET Web-приложений в инструментальной среде Visual Studio.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. час.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	С е м е с т р	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа						
			лек ции	пра кти чес кие	лаб ора тор ные	кон сул ьта ции	атте стац ион ные исп ыта ния	самос тоят ельная работ а	
1.	Введение.	5	1		1				
2.	Создание Web-приложений.	5	1		1			2	Выполнение учебных упражнений
3.	Проектирование Web-форм.	5	1		1	1		2	Выполнение учебных упражнений
4.	Жизненный цикл Web-страницы.	5	1		1				Выполнение учебных упражнений
5.	Развитие интерфейса и функциональности Web-приложения.	5	1		1			1	Выполнение учебных упражнений
6.	Создание и использование пользовательских элементов управления.	5	1		1	1		2	Выполнение учебных упражнений
7.	Проверка корректности ввода.	5	1		1			2	Выполнение учебных упражнений
8.	Отладка Web-приложений.	5	1		1			2	Выполнение учебных упражнений
9.	Основы работы с базами данных в Web-приложениях.	5	1		1			2	Выполнение учебных упражнений
10.	Программируемый доступ к базе данных.	5	1		1	1		2	Выполнение учебных упражнений
11.	Использование LINQ в Web-приложениях.	5	1		1			2	Выполнение учебных упражнений
12.	Работа с динамическими данными в ASP.NET.	5	1		1	1		2	Выполнение учебных упражнений
13.	Использование AJAX в ASP.NET.	5	1		1			2	Выполнение учебных упражнений

14.	AJAX Control Toolkit.	5	1		1		3	Выполнение учебных упражнений
15.	Использование служб Microsoft Windows Communication Foundation.	5	1		1		2	Выполнение учебных упражнений
16.	Управление состоянием Web-приложений.	5	1		1		2	Выполнение учебных упражнений
17.	Конфигурирование Web-приложения.	5	1		1		2	Выполнение учебных упражнений
18.	Безопасность Web-приложений.	5	1		1		1.7	Выполнение учебных упражнений
	<b>Всего за 5 семестр</b>		18		18	4	31.7	<b>Экзамен</b>
	<b>Всего</b>		18		36	4	31.7	

Для самостоятельной работы используются учебные упражнения, представляющие собой создание учебного приложения или библиотеки по подробной инструкции. Упражнения доступны в электронной форме в сети факультета. Распределение их по темам соответствует темам лекций.

**Зачет** состоит из двух частей. В теоретической части студент должен ответить на вопросы по темам, приведенным в приложении. Практическая часть представляет собой разработку Web-приложения, основанного либо на Web-формах, либо на технологии MVC по усмотрению студента.

#### Содержание разделов дисциплины:

1. **Введение.**
  - 1.1. Обзор технологии ASP.NET.
  - 1.2. Структура и файлы ASP.NET Web-приложения.
2. **Создание Web-приложений.**
  - 2.1. Инструменты и шаблоны Microsoft Visual Studio для Web-программирования
  - 2.2. Создание Web-приложений ASP.NET в среде разработки Visual Studio
3. **Проектирование Web-форм.**
  - 3.1. Способы создания Web-форм.
  - 3.2. Категории элементов управления.
  - 3.3. Атрибуты страниц и элементов управления.
  - 3.4. Методы передачи их состояния на сервер.
  - 3.5. Использование страниц с фоновым кодом.
  - 3.6. Добавление процедур обработки событий для Web-серверных элементов управления.
  - 3.7. Создание и использование классов и компонентов.
4. **Жизненный цикл Web-страницы.**
  - 4.1. Жизненный цикл Web-страницы.
  - 4.2. Событие Page\_Load.
  - 4.3. Postback-процесс.
5. **Развитие интерфейса и функциональности Web-приложения.**
  - 5.1. Создание и использование ведущих страниц.
  - 5.2. Контент-страницы.

### 5.3. Вложенные ведущие страницы.

- 6. Создание и использование пользовательских элементов управления.**
  - 6.1. Проектирование интерфейса и функциональности пользовательских элементов управления.
- 7. Проверка корректности ввода.**
  - 7.1. Проверка корректности пользовательского ввода.
  - 7.2. Стандартные и пользовательские элементы управления для проверки корректности ввода.
- 8. Отладка Web-приложений.**
  - 8.1. Использование объектов Trace и Debug для отладки Web-приложений.
  - 8.2. Удаленная отладка.
- 9. Основы работы с базами данных в Web-приложениях.**
  - 9.1. Работа с реляционной моделью данных в Visual Studio .NET.
  - 9.2. Обзор технологии ADO.NET.
  - 9.3. Установление связи с базой данных.
  - 9.4. Связывание серверных элементов с источниками данных.
- 10. Программируемый доступ к базе данных.**
  - 10.1. Использование объекта DataSet.
  - 10.2. Загрузка нескольких таблиц в DataSet и организация связи между ними.
  - 10.3. Использование объекта SqlDataReader для программируемого доступа к базе данных.
- 11. Использование LINQ в Web-приложениях.**
  - 11.1. Использование LINQ для работы с данными.
  - 11.2. Работа с данными в формате XML с использованием провайдера LINQ для XML.
  - 11.3. Работа с данными через провайдера LINQ для SQL и LINQ для сущностей.
- 12. Работа с динамическими данными в ASP.NET.**
  - 12.1. Введение в динамические данные.
  - 12.2. Применение динамических данных в ASP.NET.
  - 12.3. Настройка динамических данных в ASP.NET.
- 13. Использование AJAX в ASP.NET.**
  - 13.1. Технология AJAX и ее реализация в ASP.NET и Visual Studio.
  - 13.2. Расширение стандартных элементов управления ASP.NET возможностями AJAX.
- 14. AJAX Control Toolkit.**
  - 14.1. Установка AJAX Control Toolkit.
  - 14.2. Специализированные элементы управления AJAX из пакета AJAX Control Toolkit.
- 15. Использование служб Microsoft Windows Communication Foundation.**
  - 15.1. Обзор сервисов Windows Communication Foundation.
  - 15.2. Обращение к службам Windows Communication Foundation.
  - 15.3. Работа со службами WCF Data.
- 16. Управление состоянием Web-приложений.**
  - 16.1. Управление состоянием.
  - 16.2. Профили ASP.NET.
  - 16.3. Кэширование ASP.NET.
- 17. Конфигурирование Web-приложения.**
  - 17.1. Конфигурация Web-приложения ASP.NET.
  - 17.2. Настройка и развертывание Web-приложения Microsoft ASP.NET.
- 18. Безопасность Web-приложений.**
  - 18.1. Обзор вопросов безопасности Web-приложений.
  - 18.2. Настройка процессов аутентификации и авторизации.

## **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 студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты 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.

Лекции проводятся в компьютерном классе с использованием проектора для демонстрации презентаций и демонстрационных примеров. Такой подход позволяет разобрать достаточно большой объем материала и продемонстрировать весьма объемные примеры кода, что было бы невозможным при использовании традиционных средств. Лекции по времени совмещены с лабораторными занятиями, что дает возможность сразу закрепить прослушанный материал на практике и при необходимости получить консультации лектора.

**Лабораторное занятие** – занятие в компьютерном классе, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний.

Основной формой практической работы студентов по усвоению данного курса является выполнение ими самостоятельных проектов в рамках лабораторных (по каждой теме) и самостоятельных занятий по данному курсу. Все задания, заготовки проектов, демонстрационные и вспомогательные учебные материалы предоставляются учащимся в электронном виде и постоянно доступны в сети факультета. Это позволяет в случае пропуска занятия самостоятельно отработать пропущенную тему.

Промежуточная аттестация производится в форме отчетов студентов по самостоятельно выполненным проектам, окончательная аттестация в форме зачета.

## **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:

- Windows 7 в качестве основной операционной системы;
- OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdmc 021-10232 для создания слайдов презентаций, используемых для чтения лекций;
- Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio для подготовки демонстрационных примеров, а также заготовок лабораторных работ и учебных упражнений;
- OfficeStd 2013 RUS OLP NL Acdmc 021-10232 для формирования инструкций по выполнению учебных упражнений, а также текстов материалов для промежуточной и текущей аттестации;
- Microsoft Access, Microsoft SQL Server и учебная БД Northwind в для обучения работе с базами данных.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

а) основная:

1. Васильчиков, В. В. Программирование на языке С# для .NET Framework : курс лекций. Часть 1 : учебное пособие / В. В. Васильчиков ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2013. — 196 с.
2. Васильчиков, В. В. Программирование на языке С# для .NET Framework : курс лекций. Часть 2 : учебное пособие / В. В. Васильчиков ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2014. — 200 с.
3. Васильчиков, В. В. Дополнительные вопросы программирования для .NET Framework: учебно-методическое пособие / В. В. Васильчиков ; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2017. — 60 с.

а) дополнительная:

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- ☐ Visual Studio 2010.
- ☐ Информация по платформе Microsoft .NET Framework, языкам программирования, технологиям, справочная система: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/vstudio/default.aspx>

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

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

-учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических занятий (семинаров);

-учебные аудитории для проведения лабораторных занятий;

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,

- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;

-помещения для самостоятельной работы;

-помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Помещения для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

#### **Автор(ы) :**

Зав. кафедрой

вычислительных и программных систем, к.т.н. В.В. Васильчиков

**Приложение №1**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**"Программирование ASP.NET"**

**Фонд оценочных средств**  
**для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов**  
**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. Контрольные задания и иные материалы, используемые в процессе текущей аттестации**

**Задания для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные упражнения, по каждой теме данного учебного курса предлагается несколько. Большинство из них являются обязательными для выполнения. Заготовки проектов, сценарии работы и пошаговые инструкции для выполнения каждого из упражнений выложены в локальной сети факультета.

Упражнения заключаются в создании проекта Web-приложения и последовательном развитии его функциональности. По завершении всех этапов развития приложения готовый проект сдается преподавателю. Для прохождения аттестации в течение семестра студенты должны выполнить все обязательные упражнения и сдать заверченный проект.

Для оценки качества сданного проекта применяются следующие критерии оценивания

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>
Отлично	ПК-7: Умеет выбрать подходящий тип проекта, разработать его архитектуру и грамотно реализовать ее в виде отдельных компонентов на языке C#. Умеет спроектировать Web-интерфейс и реализовать его с использованием подходящих элементов управления. Для добавления необходимой функциональности использует подходящие события и реализует их обработчики. Умеет использовать механизм исключений, грамотно пользуется отладчиком. Программа выполняется для всех тестов. Создает полноценное Web-приложение. Хорошо владеет средствами LINQ для работы с данными. Поясняет код и изменяет его при необходимости
Хорошо	ПК-7: Умеет выбрать подходящий тип проекта, разработать его архитектуру и реализовать ее в виде отдельных компонентов на языке C#. Умеет спроектировать Web-интерфейс и реализовать его с использованием подходящих элементов управления. Для добавления необходимой функциональности использует события и реализует их обработчики. Умеет использовать механизм исключений, пользуется отладчиком. Программа выполняется для всех тестов, если какой-либо из тестов не выполняется программа дорабатывается. Создает Web-приложение. Владеет средствами LINQ для работы с данными. Поясняет код и изменяет его при необходимости с небольшими неточностями

Удовлетворительно	ПК-7: Умеет выбрать подходящий тип проекта, использовать его для отдельных компонентов на языке C#. В основном может спроектировать Web-интерфейс и реализовать его с использованием подходящих элементов управления. Понимает связь между событием и обработчиком, с некоторыми подсказками может выбрать подходящее событие. Программа выполняется для всех тестов, возможно кроме одного-двух крайних случаев. Создает Web-приложение. Не в полной мере владеет средствами LINQ. С трудом поясняет код, не может изменить код при усложнении или существенном дополнении задачи
Неудовлетворительно	ПК-7: Не может спроектировать Web-интерфейс и реализовать его. Программа не выполняется для большинства тестов. Не может создать приложение с Web-интерфейсом в среде разработки или создает неработающий проект. Не владеет средствами LINQ. Не может пояснить код и изменить его.

### Примерный список дополнительных вопросов при защите собственного проекта

1. В чем состоит назначение Common Language Runtime?
2. В чем состоит назначение Common Type System?
3. Какие элементы описания метода образуют его сигнатуру?
4. Что такое полиморфизм? Какое он имеет отношение к раннему и позднему связыванию?
5. Перечислите способы, с помощью которых можно определить тип объекта
6. Что такое подписка на событие и как она происходит?
7. Напишите строчку кода для создания объекта WebRequest для URI:  
`http://www.microsoft.com/default.htm?foo=bar`
8. В чем состоит назначение проху применительно к использованию WCF служб?
9. Как в обработчике события Page\_Load определить, в первый раз запрашивается страница или это результат обратной послылки?
10. В чем разница в использовании объектов Trace и Debug?
11. Сколько объектов DataTables может содержать DataSet?
12. Как после создания объектов SqlConnection, SqlDataAdapter, и DataSet objectотобразить данные в объекте DataGridView?
13. В чем разница между объектами DataSet и DataView?
14. В чем разница между объектами DataSet и DataReader?
15. Как получить доступ к XML Web службе или WCF службе из Web формы?
16. Назовите три категории событий, которые обрабатываются в коде файла global.asax
17. В чем разница между объектами Cache и кэшем вывода?
18. Для чего нужны мастер-страницы?
19. Что такое контент-страница?
20. Для чего нужны заказные элементы управления?
21. Какие файлы используются для конфигурирования ASP.NET Web приложения?
22. Почему можно удалить файлы с фоновым кодом после развертывания ASP.NET Web приложения?
23. В чем разница между аутентификацией и авторизацией?
24. Назовите три метода проведения аутентификации, поддерживаемых ASP.NET

### 1.2. Список вопросов по темам для проведения зачета по курсу "Программирование ASP.NET"

## **1. Обзор технологии ASP.NET**

Структура и файлы ASP.NET Web-приложения. Обзор среды разработки Visual Studio .NET. Создание Web-приложений ASP.NET. Создание компонента и его использование на Web-форме.

## **2. Создание ASP.NET Web-форм**

Способы создания ASP.NET Web-форм. Категории элементов управления. Атрибуты страниц и элементов управления. Методы передачи их состояния на сервер. Использование страниц с фоновым кодом. Добавление процедур обработки событий.

## **3. Обработка событий Web-страницы**

Жизненный цикл Web-страницы. Событие Page\_Load, Postback-процесс. Связывание элементов управления на странице. Обработка событий Web-страницы. Использование объектов Trace и Debug для отладки ASP.NET Web-приложений. Удаленная отладка.

## **4. Проверка корректности пользовательского ввода**

Создание и использование элементов управления для проверки корректности ввода. Создание и использование пользовательских элементов управления.

## **5. Технология ADO.NET**

Работа с реляционной моделью данных в Visual Studio .NET. Обзор технологии ADO.NET.

## **6. Отображение данных на Web-форме**

Отображение данных на Web-форме с использованием List-bound элементов управления. Доступ к данным с использованием технологии ADO.NET. Программируемый доступ к базе данных, Использование объектов DataSet и DataView. Загрузка нескольких таблиц в DataSet и организация связи между ними. Использование объекта DataReader для программируемого доступа к базе данных. Хранимые процедуры, типы их параметров, их использование с объектом DataAdapter и объектом Command.

## **7. Работа с XML данными**

Чтение и запись XML данных. XML и объект DataSet. Использование XML WEB-серверных элементов управления. Обзор XML WEB-служб. Доступ к XML WEB-службе посредством протокола Http. Программируемый доступ к XML WEB-службе. Создание и использование XML WEB-служб.

## **8. Управление состоянием Web-приложения**

Файл Global.asax. Использование и хранение переменных приложения и сеанса. Использование cookies.

## **9. Оптимизация, конфигурирование и развертывание ASP.NET Web-приложений**

Оптимизация и конфигурирование ASP.NET Web-приложений. Развертывание ASP.NET Web-приложений.

## **10. Безопасность ASP.NET Web-приложений**

Обеспечение безопасности ASP.NET Web-приложений. Основные методы и сценарии проведения аутентификации.

### 1.3. Правила проведения зачета в пятом семестре по курсу "Программирование ASP.NET"

Для получения оценки "зачтено" студент должен выполнить следующие требования:

- ☐ в течение семестра выполнить и сдать все обязательные упражнения для самостоятельной работы;
- ☐ разработать и защитить собственный проект ASP.NET-приложения, созданного в среде Microsoft Visual Studio, требования к содержанию проекта перечислены ниже;
- ☐ в процессе защиты своего проекта правильно ответить на вопросы по данному проекту, а также на вопросы для проведения экзамена, перечисленные выше.

Основные требования к содержанию самостоятельного проекта для сдачи экзамена

- ☐ Тема для приложения выбирается студентом самостоятельно.
- ☐ Приложение должно быть создано в среде Microsoft Visual Studio на языке C#, причем разработка ведется "с нуля", не допускается переделка ранее созданных кем-либо приложений. Приложение может иметь Web Forms(рекомендуется) или MVC.
- ☐ Приложение должно иметь не менее трех страниц.
- ☐ Должны удовлетворяться следующие обязательные требования:
  - о Работа любым типом базы данных: SQL-сервер, файл SQL, XML и т.п. Автоматически создаваемая база данных для аутентификации пользователей не считается.
  - о Наличие аутентификации пользователей и разных ролей (аутентифицированный пользователь, анонимный пользователь, администратор). Разные возможности для разных ролей.
  - о Использование LINQ для работы с данными.
- ☐ Дополнительные требования, не являющиеся обязательными, но влияющие на оценку качества проекта:
  - о Использование AJAX (хотя бы частично-страничной отправки).
  - о Использование мастер-страниц.
  - о Использование заказных контролов.
  - о Использование контролов валидации.
  - о Использование WCF-служб.
  - о Использование средств управления состоянием приложения и/или сеанса.
- ☐ Оценка за проект зависит от степени его развитости, качества интерфейса и полезности для пользователя.

В случае неудовлетворительной защиты проекта, либо его отсутствия, студент должен сдать зачет в специально назначенное для этого время. Ему потребуется в учебном классе в отведенный временной промежуток создать и отладить в среде Microsoft Visual Studio Web-приложение в соответствии с полученным заданием.

В случае сдачи экзамена в такой форме оценка "зачтено" выставляется только в случае удовлетворения приложения всем требованиям, перечисленным в задании.

## **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 студентом в результате освоения дисциплины. Пороговый уровень является обязательным уровнем для студента к моменту завершения им освоения данной дисциплины.

*Продвинутый уровень* - предполагает способность студента 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 студента 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.

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

Код компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (№ темы (раздела))	Показатели оценивания	Шкала и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
				Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
Профессиональные компетенции						
ПК-7	Проверка выполнения учебных упражнений по темам № 1-18 Зачет	1-18	<b>Знать:</b> – технологию ASP.NET, ее архитектуру и основные механизмы управления; – технологию ADO.NET. – технологию LINQ и основы работы с базами данных. <b>Уметь:</b> – создавать Web-приложения, Web-службы WCF и отдельные компоненты ASP.NET; – оптимизировать и конфигурировать ASP.NET Web-приложения. <b>Владеть:</b>	1. Знание основы технологии ASP.NET.  2. Знание основных технологий работы с данными.  3. Знание основы технологии LINQ для работы с данными.  4. Умение проектировать пользовательский интерфейс и	1. Знание основы технологии ASP.NET. Понимание основных механизмов управления Web-приложения.  2. Знание основных технологий работы с данными, преимущества ADO.NET по сравнению с прежними технологиями.  3. Знание технологии LINQ для работы с данными, конструкции и вариации LINQ.  4. Умение проектировать пользовательский интерфейс и функциональность Web-приложений ASP.NET.	1. Знание основы технологии ASP.NET. Понимание основных механизмов функционирования и управления Web-приложения.  2. Знание технологий работы с данными, преимущества ADO.NET по сравнению с более ранними технологиями. Понимание ее архитектуры, устройства и назначения основных классов.  3. Знание технологии LINQ для работы с данными, конструкции и вариации LINQ. Умение использовать динамические запросы LINQ.  4. Умение проектировать пользовательский интерфейс и функциональность Web-приложений ASP.NET. Создание собственных

			<p>– навыками программирования, отладки и тестирования ASP.NET Web-приложений в инструментальной среде Visual Studio.</p>	<p>функциональность Web-приложений ASP.NET.</p> <p>5. Умение реализовывать функциональность Web-служб ASP.NET.</p> <p>6. Знание основных приемов отладки и тестирования Web-приложений и Web-служб.</p>	<p>приложений ASP.NET. Создание собственных элементов управления, работа с мастер-страницами.</p> <p>5. Умение реализовывать функциональность Web-служб. Развертывание Web-служб.</p> <p>6. Знание приемов отладки и тестирования Web-приложений и Web-служб, средств Visual Studio для этих целей.</p>	<p>элементов управления, работа с мастер-страницами. Знание и умение использовать технологии AJAX.</p> <p>5. Умение реализовывать функциональность Web-служб. Развертывание Web-служб. Знание технологий и методов обеспечения безопасности.</p> <p>6. Знание приемов отладки и тестирования Web-приложений и Web-служб, средств Visual Studio для этих целей. Конфигурирование Web-приложений.</p>
--	--	--	---	---	---	---

### **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 студентом ожидаемыми результатами обучения (знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности).

Процедура оценивания степени овладения студентом 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 студенту 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 («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено») определяется рабочей программой дисциплины в соответствии с учебным планом.

Высокий уровень формирования компетенций соответствует оценке «отлично» за самостоятельные, контрольные работы и экзаменационную работу.

Продвинутый уровень формирования компетенций соответствует оценке «хорошо» за самостоятельные, контрольные работы и экзаменационную работу.

Пороговый уровень формирования компетенций соответствует оценке «удовлетворительно» за самостоятельные, контрольные работы и экзаменационную работу.

Оценка «отлично» выставляется студенту, у которого каждая компетенция (полностью или частично формируемая данной дисциплиной) сформирована на высоком уровне.

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

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

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

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

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

**Приложение №2**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**"Программирование ASP.NET"**

**Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Основной формой изложения учебного материала по дисциплине "Программирование ASP.NET" являются лекции, проводимые в виде электронных презентаций, что позволяет сделать материал лекций более наглядными, улучшает информативность и понимание изучаемого курса.

По большому числу тем предусмотрены учебные упражнения, на которых происходит закрепление лекционного материала путем применения его к конкретным задачам и получение навыков разработки и отладки Web-приложений ASP.NET. Выполнение этих упражнений, а также выполнение индивидуальных заданий позволяет не только понять и закрепить теоретический материал, но и приобрести навык анализа предметной области и построения Web-приложений ASP.NET на языке C#.

Для успешного освоения дисциплины очень важно решение достаточно большого количества задач, как в аудитории, так и самостоятельно в качестве домашних заданий. Примеры решения задач разбираются и обсуждаются на лекциях и лабораторных занятиях. Основная цель решения задач – помочь усвоить фундаментальные понятия и основы концепции объектно-ориентированного анализа и проектирования. Для решения всех задач необходимо знать и понимать лекционный материал. Поэтому в процессе изучения дисциплины рекомендуется регулярное повторение пройденного лекционного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо дома еще раз прорабатывать и при необходимости дополнять информацией, полученной при выполнении лабораторных работ или из учебной литературы.

Большое внимание должно быть уделено выполнению домашней работы. В качестве заданий для самостоятельной работы дома студентам предлагаются задачи, аналогичные разобранным на лекциях и лабораторных занятиях или немного более сложные, которые являются результатом объединения нескольких базовых задач.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала, приобретенных практических навыков Web-программирования, в течение всего периода обучения проводятся консультации и разбор самостоятельного выполнения индивидуальных заданий.

В конце семестра студенты сдают зачет. Зачет предполагает самостоятельную разработку приложения и ответы на теоретические вопросы.

Освоить вопросы, излагаемые в процессе изучения дисциплины "Программирование ASP.NET" самостоятельно студенту достаточно сложно. Это связано и с отсутствием опыта Web-программирования и с особенностями исполнения такого рода приложений. Поэтому посещение всех аудиторных занятий является совершенно необходимым. Без упорных и регулярных занятий в течение семестра сдать зачет по итогам изучения дисциплины студенту будет сложно.

## **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Для самостоятельной работы особенно рекомендуется использовать учебную литературу, указанную в разделе № 7 данной рабочей программы.

Также для подбора учебной литературы рекомендуется использовать широкий спектр интернет-ресурсов:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)) - электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной и художественной литературе ведущих издательств (\*регистрация в электронной библиотеке – только в сети университета. После регистрации работа с системой возможна с любой точки доступа в Internet.).

2. Для самостоятельного подбора литературы в библиотеке ЯрГУ рекомендуется использовать:

1. Личный кабинет ([http://lib.uniyl.ac.ru/opac/bk\\_login.php](http://lib.uniyl.ac.ru/opac/bk_login.php)) дает возможность получения on-line 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.uniyl.ac.ru/opac/bk\\_cat\\_find.php](http://www.lib.uniyl.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/пароллю.

3. Электронная картотека [«Книгообеспеченность»](#)

([http://www.lib.uniyl.ac.ru/opac/bk\\_bookreq\\_find.php](http://www.lib.uniyl.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.