

Федеральное государственное бюджетное образовательное
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Воронежский государственный технический университет
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета «Магистратуры»

 Н.А. Драпалюк

« _____ » _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Архитектура современных информационных систем»

Направление подготовки (специальность): 09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы и технологии в строительстве

Квалификация (степень) выпускника: магистрант

Нормативный срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Автор программы



к.т.н., доцент Минакова О.В.

Программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий и автоматизированного проектирования в строительстве

«31» августа 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой  д.т.н., доцент Смольянинов А.В.

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в формировании у студентов комплексного представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования, критериях эффективности и ограничений применения информационных систем в различных предметных областях.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачами преподавания дисциплины являются:

- знакомство с современными видами ИС;
- формирование навыков представления архитектуры ИС;
- развитие способностей выбирать, анализировать, модифицировать и разрабатывать архитектуру ИС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Архитектура современных информационных систем» относится к вариативной части общенаучного цикла дисциплин.

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются в дальнейшем при изучении специальных дисциплин в части способности воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умения самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, умения разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости.

Полученные в процессе обучения знания и компетенции используются при изучении следующих дисциплин:

- «Средства автоматизированного проектирования в строительном производстве»;
- «Архитектура предприятия»;
- «Интеллектуальные информационные системы»;
- «Управление IT-проектами»;
- «Модели и методы проектирования информационных систем в строительстве».
- «Управление IT-сервисами и контентом».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины «Архитектура информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения

нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

- умение разрабатывать стратегии проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные архитектуры информационных систем, области их применения, достоинства и недостатки различных архитектур информационных систем,
- принципы и нотации архитектурного проектирования ИС ;
- перспективные направления развития современных информационных систем, а также методы их разработки.

Уметь:

- использовать методы проектирования информационных систем;
- применять современные информационные технологии для проектирования, внедрения и сопровождения ИС;
- анализировать структуру и компонентный состав информационных систем;
- прогнозировать развития информационных систем.

Владеть:

- инструментальными средствами проектирования информационных систем;
- языком UML для представления архитектур ИС;
- методами анализа эффективности применения информационных систем и технологий.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектура современных информационных систем» составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	42	42
В том числе:		
Лекции	14	14
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	102	102/-
В том числе:		
Курсовой проект	102	102
Контрольная работа	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет
Общая трудоемкость	144	144
зач. ед	4	4

Примечание: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие принципы построения ИС	Общая характеристика и классификация информационных систем. Категориальные понятия системного подхода. Формальные методы описания структуры системы. Понятие архитектуры информационной системы. Представление архитектуры с различных точек зрения. Модели функционирования информационных систем. Технологии разработки информационных систем. Основные принципы проектирования ИС. Особенности реализации информационных систем в различных предметных областях
2	Архитектурные сти-	Многослойная архитектура ИС, модель

	ли и шаблоны	<p>MVC.</p> <p>Объектно-ориентированная архитектурная модель, компонентная архитектура, сервис-ориентированная архитектура.</p> <p>Клиент-серверная архитектура и ее разновидности.</p> <p>Пакетная обработка данных. Архитектура систем с общим репозиторием. Построение хранилищ данных.</p> <p>Конвейерная обработка данных, архитектура «каналы и фильтры»</p> <p>Событийно-управляемые архитектура, модели: публикация и подписка, широковещательная рассылка.</p> <p>Шина обмена сообщениями, брокеры объектных запросов, очереди сообщений.</p> <p>Интерпретаторы. Распределенные вычисления. Проблемно-ориентированные архитектуры.</p> <p>Шаблоны проектирования: структурные, поведенческие и порождающие.</p>
3	Документирование архитектуры	<p>Описание архитектуры, точки зрения, архитектурные проекции. Статические и динамическое представление архитектуры, представление «4+1».</p> <p>Языки описания архитектуры. Диаграммы классов, объектов, компонентов. Структурные схемы и диаграммы размещения.</p> <p>Описание поведения систем: диаграммы потоков данных, таблицы принятия решений, диаграммы последовательностей.</p>

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Системная инженерия	+	+	-
2	Средства автоматизированного проектирования в строительном производстве		+	
3	Архитектура предприятия	+	+	+
4	Интеллектуальные информационные си-		+	

	стемы			
5	Управление IT-проектами	+		
6	Модели и методы проектирования информационных систем в строительстве	+	+	+
7	Управление IT-сервисами и контентом	+	-	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	Общие принципы построения ИС	2	4	0	24	34
2.	Архитектурные стили и шаблоны	10	14	0	30	54
3.	Документирование архитектуры	2	10	0	44	56

5.4. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	1	Проведения анализа ИС с различных точек зрения	4
2	3	Структурная схема и функциональное описание ИС	2
3	2	Создание нового проекта ASP.Net Core MVC	2
4	3	Построение диаграммы классов и объектов	2
5	2	Визуализация веб-страниц	2
6	2	Создание простого MVC приложения для ввода данных	2
7	3	Построение диаграмм и таблиц принятия решений	2
8	2	Работа с объектом модели (использование Razor)	2
9	2	Внесение изменений в представление Razor)	2
10	3	Описание поведения с использованием диаграмм последовательностей	2

11	2	Управление программными пакетами (инструмент NuGet)	2
12	3	Построение диаграмм размещения	2
13	2	Подготовка файлов JS и CSS для развертывания	2

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

6.1. Темы курсовых работ

Описание архитектуры ИС (название)

Варианты ИС:

- 1) Moodle
- 2) Telegram
- 3) GitHub
- 4) AutoCad
- 5) MathLab
- 6) REVIT
- 7) BIM360
- 8) VisualStudio
- 9) ECM
- 10) Hadoop

Детализация технического задания

В части 1 провести анализ функциональных и нефункциональных характеристик ИС (*обозначить класс системы - B2B, EPR и т.п., сегмент, категории пользователей*), *основные функции, особенности отличающие данную ИС от подобных систем*).

В части 2 представить теоретическое описание архитектурного стиля и его разновидностей, к-е наиболее полно позволяют реализовать функционал этого класса ИС, обеспечив масштабируемость, производительность и т.п.

В части 3 Составить представление архитектуры анализируемой ИС с использованием не менее 2-3 статических и динамических техник описания архитектуры ИС

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция (общепрофессиональная - ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
1.	способность воспринимать	Курсовой проект,	1

	математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1)	Зачет	
2.	умение разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1).	Индивидуальное практическое задание (ПЗ)	1

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля		
		КП	ПЗ	З.
Знает	Стандартные архитектуры информационных систем, основные направления развития современных информационных систем, а также методы их разработки; Области применения, достоинства и недостатки различных архитектур информационных систем (ОПК-1, ПК-1)	+		+
Умеет	Воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ОПК-1, ПК-1)	+	+	
Владеет	Разработкой новых методов и средств проектирования информационных систем, прогнозирования развития информационных систем и технологий (ОПК-1, ПК-1)	+	+	

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации (курсовой проект) оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Стандартные архитектуры информационных систем, основные направления развития современных информационных систем, а также методы их разработки; Области применения, достоинства и недостатки различных архитектур информационных систем (ОПК-1, ПК-1)	отлично	Полное выполнения технического задания на КП
Умеет	Воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ОПК-1, ПК-1)		
Владеет	Разработкой новых методов и средств проектирования информационных систем, прогнозирования развития информационных систем и технологий (ОПК-1, ПК-1)		
Знает	Стандартные архитектуры информационных систем, основные направления развития современных информационных систем, а также методы их разработки; Области применения, достоинства и недостатки различных архитектур информа-	хорошо	Полное выполнение задания КП, при неполном документирования архитектуры

	онных систем (ОПК-1, ПК-1)		
Умеет	Воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ОПК-1, ПК-1)		
Владеет	Разработкой новых методов и средств проектирования информационных систем, прогнозирования развития информационных систем и технологий (ОПК-1, ПК-1)		
Знает	Стандартные архитектуры информационных систем, основные направления развития современных информационных систем, а также методы их разработки; Области применения, достоинства и недостатки различных архитектур информационных систем (ОПК-1, ПК-1)		Полное или частичное выполнения задания КП, отсутствие 1 или 2 представлений архитектуры
Умеет	Воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ОПК-1, ПК-1)	удовлетворительно	
Владеет	Разработкой новых методов и средств проектирования информационных систем, прогнозирования развития информационных систем и технологий (ОПК-1, ПК-1)		

Знает	Стандартные архитектуры информационных систем, основные направления развития современных информационных систем, а также методы их разработки; Области применения, достоинства и недостатки различных архитектур информационных систем (ОПК-1, ПК-1)		частичное выполнения задания КП, отсутствие документирования архитектуры анализируемой ИС
Умеет	Воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ОПК-1, ПК-1)	неудовлетворительно	
Владеет	Разработкой новых методов и средств проектирования информационных систем, прогнозирования развития информационных систем и технологий (ОПК-1, ПК-1)		
Знает	Стандартные архитектуры информационных систем, основные направления развития современных информационных систем, а также методы их разработки; Области применения, достоинства и недостатки различных архитектур информационных систем (ОПК-1, ПК-1)		Не выполнение задания КП, отсутствии пояснительной записки
Умеет	Воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев	не аттестован	

	эффективности, ограничений применимости (ОПК-1, ПК-1)		
Владеет	Разработкой новых методов и средств проектирования информационных систем, прогнозирования развития информационных систем и технологий (ОПК-1, ПК-1)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оцениваются по результатам выполнения индивидуального практического задания:

- «зачтено»;
- «не зачтено»;

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Стандартные архитектуры информационных систем, основные направления развития современных информационных систем, а также методы их разработки; Области применения, достоинства и недостатки различных архитектур информационных систем (ОПК-1, ПК-1)	зачтено	Студент демонстрирует полное понимание заданий. Большая часть требований предъявляемых к заданию выполнена
Умеет	Воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ОПК-1, ПК-1)		
Владеет	Разработкой новых методов и средств проектирования информационных систем, прогнозирования развития информационных систем и технологий (ОПК-1, ПК-1)		
Знает	Стандартные архитектуры информационных систем, основные направления	Не зачтено	Студент демонстрирует

	развития современных информационных систем, а также методы их разработки; Области применения, достоинства и недостатки различных архитектур информационных систем (ОПК-1, ПК-1)		т частичное не понимание заданий. Большая часть требований предъявляемых к заданию не выполнена
Умеет	Воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ОПК-1, ПК-1)		
Владеет	Разработкой новых методов и средств проектирования информационных систем, прогнозирования развития информационных систем и технологий (ОПК-1, ПК-1)		

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и самостоятельного выполнения практических заданий под контролем преподавателя.

Промежуточный контроль осуществляется выполнением индивидуальных практических заданий в конце цикла занятий по проектированию приложений с использованием ASP.Net Core MVC.

7.3.1 Примерная тематика и содержание практических индивидуальных заданий

Реализовать программный проект по созданию веб-приложения

1. для регистрации на семинар по предложенным темам;
2. заполнения анкеты;
3. создания запроса для хранения пользовательского файла;
4. организации совместной работы над проектом.

7.3.3. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие архитектура ИС, ее составляющие.
2. Основные, вспомогательные и организационные процессы разработки ИС
3. Спиральная модель разработки ПО
4. Архитектура открытых систем (модель OSI)
5. Базовые функционально-структурные компоненты информационных систем.
6. Средства представления архитектур (подход «4+1» и UML)
7. Общие принципы проектирования архитектур
8. Типы программных приложений
9. Многоуровневая архитектура: общая характеристика, достоинства и недостатки
10. Уровни и слои клиент-серверной архитектуры
11. Клиент-серверная: общая характеристика, достоинства и недостатки
12. Архитектура MVC
13. Принципы объектно-ориентированного проектирования
14. Архитектура, управляемая событиями
15. Модели управления в системной архитектуре
16. Компонентная архитектура: общая характеристика, достоинства и недостатки
17. Архитектура с общим репозиторием: общая характеристика, достоинства и недостатки
18. Механизмы обмена сообщениями в распределенных архитектурах
19. Удаленный вызов процедур в клиент-серверной архитектуре
20. Архитектура «каналы и фильтры»
21. Архитектура, основанная на шине сообщений
22. Архитектура типового веб-приложения
23. Сервис-ориентированная архитектура: общая характеристика, достоинства и недостатки
24. Примеры архитектурных стилей (паттерн Компоновщик, Наблюдатель)

7.3.4. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
1.	Общие принципы построения ИС	ОПК-1, ПК-1	Зачет
2.	Архитектурные стили и шаблоны	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное практическое задание (ИПЗ)
3.	Документирование архитектуры	ОПК-1, ПК-1	Зачет, ИПЗ

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

Для проведения зачета обучающемуся за неделю до сдачи предоставляется индивидуальное практическое задание, к-е он демонстрирует экзаменатору аудиторно, после чего ему предлагается в свободной форме ответить на два теоретических вопроса, при успешной сдаче курсового проекта теоретические вопросы снимаются.

Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1.					

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практические занятия	Анализ рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, презентации, подготовка отчета по предшествующему практическому занятию..
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

10.1.1 Основная литература:

1. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Тузовский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 219 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34702.html>
2. Фримен А. ASP.NET Core MVC с примерами на C# для профессионалов, 6-е издание, – «ВИЛЬЯМС», 2017 – 992 с.

10.1.2 Дополнительная литература:

1. Бородакий Ю.В. Эволюция информационных систем. Современное состояние и перспективы [Электронный ресурс]: монография/ Бородакий Ю.В., Лободинский Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12066>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Болодурина И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30122>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Данилин А. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] / А. Данилин, А. Слюсаренко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 439 с. — 5-9556-0045-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62807.html>
4. Распределённые информационные системы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплине Сетевые технологии / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 16 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61537.html>
5. Столбовский Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET [Электронный ресурс] / Д.Н. Столбовский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 375 с. — 978-5-94774-991-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52193.html>
6. Савельев А.О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft [Электронный ресурс] / А.О. Савельев, А.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 419 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62824.html>
7. Соколинский Л.Б. Параллельные системы баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Б. Соколинский. — Электрон. текстовые данные. — М. :

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 183 с. — 978-5-211-06482-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54648.html>

8. Туманов В.Е. Проектирование хранилищ данных для систем деловой осведомленности (Business Intelligence Systems) [Электронный ресурс] / В.Е. Туманов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 937 с. — 978-5-9963-0353-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62825.html>

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Пакет SDK .NET Core 2.0.0 или более поздней версии.

Visual Studio 2017 15.3 или более поздней версии с рабочей нагрузкой ASP.NET и веб-разработка.

Электронный образовательный ресурс sites.google.com/site/vivtmagistr/

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

– <http://www.citforum.ru/>

– <http://www.ibm.com/developerworks/ru/views/java/libraryview.jsp>

– <http://www.javable.com/>

– <https://docs.microsoft.com/>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерный класс.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

По завершении тем, для закрепления материала рекомендуется выдача самостоятельных заданий в виде реализации отдельных алгоритмов по изученным темам.

Рекомендуется практиковать написание и заслушивание кратких докладов студентов по изучаемым темам.

При изучении дисциплины целесообразно использовать материалы интернет-ресурсов образовательной, аналитической направленности:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Руководитель основной образовательной программы

канд. техн. наук, доцент
кафедры информационных технологий
и автоматизированного
проектирования в
строительстве

 /О.В. Минакова/

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета
«Экономики, менеджмента и информационных технологий»

«07» сентября 2017г., протокол № 3

Председатель доктор техн. наук, профессор
учёная степень и звание,


подпись

Курочка П.Н.
инициалы, фамилия

Эксперт

ВГУИТ
(место работы)

к.т.н. доц
(занимаемая должность)

 Коземко У.А.
(подпись) (инициалы, фамилия)

М П
организации

