

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



Проректор
по образовательной деятельности
А.А.Панфилов
« 30 » 08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы и технологии

Направление 10.03.01 "Информационная безопасность"

Направленность "Комплексная защита объектов информатизации"

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед./час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
3	4/144	18		36	90	Зачет
4	6/216	18		36	117	Экзамен (45ч)
5	4/144	18		36	54	Экзамен (36ч), КР
Итого	14/504	54		108	261	Зачет, Экзамен (81ч), КР

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информационные системы и технологии» являются обеспечение профессиональной подготовки бакалавров в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебного плана по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность», формирование у студентов обобщенного представления о современных информационных технологиях. Задачей изучения дисциплины «Информационные технологии» является изучение вопросов: о понятийном аппарате информационных технологий (ИТ), классификации ИТ, информационных технологиях конечного пользователя, интеграции ИТ, сетевых ИТ, а также о технологиях открытых систем и т.д.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1 (код Б1.В.ДВ.01.01). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций и лабораторных работ, ориентированных на освоение студентами современных информационных технологий, а также методов и способов их применения в профессиональной деятельности. Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла.

Дисциплина изучается на втором и третьем курсах, требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям (пререквизитам) обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки по курсам «Информатика», «Структуры данных», «Технологии и методы программирования» по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность», квалификации - бакалавр.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-4 - способностью применять в профессиональной деятельности языки и системы программирования, инструментальные средства разработки программного обеспечения, современные методы и технологии программирования; профессионально-специализированными компетенциями:

ПК-2 – способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) **Знать:** понятийно-категориальный аппарат дисциплины; возможности, состояние и перспективы развития информационных технологий; основной инструментарий в виде программного обеспечения для деловых применений при анализе, проектировании и прогнозировании; назначение, принципы работы средств новых информационных технологий; сетевые информационные технологии; качественные и количественные методы описания информационных технологий (ОПК-4; ПК-2);

2) **Уметь:** ставить и решать типовые задачи с помощью современных информационных технологий; применять на пользовательском уровне основные средства новых информационных технологий в профессиональной деятельности; использовать информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей (ОПК-4; ПК-2);

3) **Владеть:** навыками применения современных информационных технологий к текущим реальным ситуациям, основными классификациями информационных систем, навыками развертывания основных программных комплексов и программ, реализующих ту или иную информационную технологию (ОПК-4; ПК-2).

У обучаемых в процессе изучения дисциплины должны вырабатываться дополнительные компетенции, с учетом требований работодателей:

- Способность выбора оптимального системного программного обеспечения для решения прикладных задач в области обеспечения информационной безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 504 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР		
1	Введение в ИТ. Основные понятия. Эволюция ИТ и их роль в развитии общества.	3	1-2	2		4		10		2/33%	
2	Классификация информационных технологий применительно к программному и техническому обеспечению современных ИТКС	3	3-4	2		4		10		2/33%	
3	Введение в web-технологии разработки и функционирования систем (приложений, программно-аппаратных комплексов).	3	5-6	2		4		10		2/33%	Рейтинг-контроль №1
4	Анализ типовых архитектурных решений web-приложений, использующих различные комбинации ИТ.	3	7-8	2		4		10		2/33%	
5	Сценарные технологии разработки и функционирования систем. Обзор особенностей соответствующих языков на примере JS, Ajax, jQuery.	3	9-10	2		4		10		3/50%	
6	Обзор CSS, HTML5, XML технологий реализации web-приложений.	3	11-12	2		4		10		2/33%	Рейтинг-контроль №2
7	Обзор технологий, основанных на использовании различных Framework. Архитектурные особенности.	3	13-14	2		4		10		3/50%	
8	История развития технологии .Net Framework. Состав и функциональные особенности компонент .Net Framework 4.5.	3	15-16	4		8		10		4/33%	
9.	ИТ проектирования и управления проектами современных автоматизированных информационных систем.	4	17-18	2		4		10		3/50%	Рейтинг-контроль №3
Всего по 3 семестру:				18		36		90		23/42%	ЗАЧЕТ
10	Технологии проектирования и управления проектами на базе RUP.	4	1-2	2		4		13		3/50%	
11	Гибкие, экстремальные технологии проектирования и управления проектами на примере Agile, идеологии Scrum.	4	3-4	2		4		13		2/33%	
12	Технологии проектирования и управления проектами MSF.	4	5-6	2		4		13		3 /50%	Рейтинг-контроль №1
13	Технологии проектирования на базе ARIS.	4	7-8	2		4		13		2 /33%	
14	Мобильные информационные технологии. История развития, классификация, архитектурные решения.	4	9-10	2		4		13		3 /50%	

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР			
15	История развития технологий под Android, анализ наращивания функциональных возможностей API в Android.	4	11-12	2		4			13		2/33%	Рейтинг-контроль №2
16	Архитектура приложений на базе Android. Понятие манифеста, классификация типов приложений, особенности разработки приложений под Android.	4	13-14	2		4			13		4/66%	
17	Semantic WEB. Обзор технологий, классификация, сферы применения. Знакомство со спецификациями RDF, OWL, OWL2. Понятие интеллектуального поиска в Internet.	4	15-16	2		4			13		3/50%	
18	Распределенная обработка данных, ETL процессы.	4	17-18	2		4			13		2/33%	Рейтинг-контроль №3
Всего по 4 семестру:				18		36			117		24/48%	ЭКЗАМЕН
19	Технологии BigData. Обзор технологий, классификация, сферы применения.	5	1-2	2		4			6		2/33%	
20	Облачные технологии Обзор технологий, классификация, сферы применения, особенности использования и лицензионных политик.	5	3-4	2		4			6		2/33%	
21	Технологии разработки и эксплуатации открытых систем. Понятие открытых систем и лицензионная политика, архитектура открытых систем, преимущества и недостатки идеологии открытых систем. Знакомство с системой GitHub.	5	5-6	2		4			6		2/33%	Рейтинг-контроль №1
22	ГИС технологии. Обзор технологий, классификация, архитектурные решения, сферы применения.	5	7-8	2		4			6		2/33%	
23	Введение. Основные термины и определения в теории баз данных (БД). Назначение и основные компоненты системы управления базами данных (СУБД).	5	9-10	2		4			6		2/33%	
24	Модели данных. Классификация моделей данных. Обзор иерархической, сетевой, реляционной, постреляционных, объектно-ориентированной, XML, NoSQL моделей данных.	5	11-12	2		4			6		2/33%	Рейтинг-контроль №2
25	Методология проектирования базы данных. Уровни представления данных.	5	13-14	2		4			6		2/33%	

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР		
	Концептуальное проектирование. Логическое проектирование. Схема отношения, понятия схемы и подсхемы.										
26	Проектирование реляционной базы данных. Реляционная алгебра. Понятия функциональной зависимости, декомпозиции отношений, транзитивных зависимостей. Нормальные формы в реляционной модели. Порядок построения нормализованной схемы данных.	5	15-16	2		4		6	2/33%		
27	Обеспечение сущностной и ссылочной целостности данных. Сущностная целостность: назначение, способы организации. Ссылочная целостность: назначение, способы организации.	5	17-18	2		4		6	2/33%	Рейтинг-контроль №3	
Всего по 5 семестру:				18		36		54	КР	18/ 33%	ЭКЗАМЕН
ИТОГО:				54		108		261		65/40%	Зачет, Экзамен ЭКЗАМЕН, КР

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления бакалавра по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».

Для реализации компетентностного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты);
- дистанционные (сетевые) технологии.

Как традиционные, так и лекции инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Основное требование к слайд-лекции – применение динамических эффектов (анимированных объектов), функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления студентами, а также интенсификация и диверсификация учебного процесса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ОПОП направления 10.03.01 «Информационная безопасность», особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом, в учебном процессе, они составляют не менее 30 процентов аудиторных занятий.

Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов согласно требованиям стандарта высшего образования не могут составлять более 55 процентов аудиторных занятий. Программа дисциплины соответствует данным требованиям.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентностного подхода при изучении данной дисциплины.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для текущего контроля успеваемости предлагается использование рейтинговой системы оценки, которая носит интегрированный характер и учитывает успешность студента в различных видах учебной деятельности, степень сформированности у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

Примерный перечень заданий для текущих контрольных мероприятий:

Вопросы рейтинг-контроля №1 для 3 семестра:

- Технологии API на примере Yandex API: Общее понятие API, способ задания команды Yandex API в HTML, JavaScript. Описание возможностей API для поиска информации в Интернет.
- Технологии API на примере Yandex API: Общее понятие API, способ задания команды Yandex API в HTML, JavaScript. Описание возможностей Yandex API для поиска информации в социальных сетях.
- Технологии API на примере Google API: Общее понятие API, способ задания команды Google API в HTML, JavaScript. Описание возможностей Google API для поиска информации в Интернет.

- Технологии API на примере Google API: Общее понятие API, способ задания команды Google API в HTML, JavaScript. Описание возможностей Google API для работы с картами.
- Технологии API, представляемые компанией Microsoft: Общее понятие API, описание классов API от Microsoft. Примеры.
- Технологии разработки приложений с открытым кодом: понятие открытого кода, основные принципы разработки с открытым кодом, достоинства и недостатки технологии.
- Технология HTML DOM: расшифровать и дать определение для HTML и HTML DOM, сравнить модели HTML и HTML DOM. Перечислить основные объекты в составе технологии.

Вопросы рейтинг-контроля №2 для 3 семестра:

- Технология XML: расшифровать и дать определение для XML, сравнить типизированную и нетипизированную модели XML. Перечислить и описать основные объекты в составе XML.
- Технология COM: расшифровать и дать определение для COM, назначение COM, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки COM.
- Технология COM: расшифровать и дать определение для COM, назначение COM, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки COM.
- Технология DCOM: расшифровать и дать определение для DCOM, назначение DCOM, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки DCOM.
- Технология CORBA: расшифровать и дать определение для CORBA, назначение CORBA, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки CORBA.
- Технология JavaScript: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JavaScript. Достоинства недостатки JavaScript.
- Технология JQuery: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JQuery. Достоинства недостатки JQuery.

Вопросы рейтинг-контроля №3 для 3 семестра:

- Особенности разработки приложений под Android.
- Технология ADO.Net: расшифровать и дать определение для ADO, назначение ADO.Net, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки ADO.Net.
- Общая характеристика .Net Framework 4.5. Перечислить и кратко описать основные библиотеки классов.
- Особенности разработки приложений под Android.
- Технология ADO.Net: расшифровать и дать определение для ADO, назначение ADO.Net, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки ADO.Net.
- Общая характеристика .Net Framework 4.5. Перечислить и кратко описать основные библиотеки классов.

Перечень вопросов к зачету 3 семестра (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. Технологии API на примере Yandex API: Общее понятие API, способ задания команды Yandex API в HTML, JavaScript. Описание возможностей API для поиска информации в Интернет.
2. Технологии API на примере Yandex API: Общее понятие API, способ задания команды Yandex API в HTML, JavaScript. Описание возможностей Yandex API для поиска информации в социальных сетях.
3. Технологии API на примере Google API: Общее понятие API, способ задания команды Google API в HTML, JavaScript. Описание возможностей Google API для поиска информации в Интернет.
4. Технологии API на примере Google API: Общее понятие API, способ задания команды Google API в HTML, JavaScript. Описание возможностей Google API для работы с картами.

5. Технологии API, представляемые компанией Microsoft: общее понятие API, описание классов API от Microsoft. Примеры.
6. Технологии разработки приложений с открытым кодом: понятие открытого кода, основные принципы разработки с открытым кодом, достоинства и недостатки технологии.
7. Технология HTML DOM: расшифровать и дать определение для HTML и HTML DOM, сравнить модели HTML и HTML DOM. Перечислить основные объекты в составе технологии.
8. Технология XML: расшифровать и дать определение для XML, сравнить типизированную и нетипизированную модели XML. Перечислить и описать основные объекты в составе XML.
9. Технология COM: расшифровать и дать определение для COM, назначение COM, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки COM.
10. Технология COM: расшифровать и дать определение для COM, назначение COM, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки COM.
11. Технология DCOM: расшифровать и дать определение для DCOM, назначение DCOM, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки DCOM.
12. Технология CORBA: расшифровать и дать определение для CORBA, назначение CORBA, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки CORBA.
13. Технология JavaScript: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JavaScript. Достоинства недостатки JavaScript.
14. Технология JQuery: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JQuery. Достоинства недостатки JQuery.
15. Особенности разработки приложений под Android.
16. Технология ADO.Net: расшифровать и дать определение для ADO, назначение ADO.Net, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки ADO.Net.
17. Общая характеристика .Net Framework 4.5. Перечислить и кратко описать основные библиотеки классов.
18. Особенности разработки приложений под Android.
19. Технология ADO.Net: расшифровать и дать определение для ADO, назначение ADO.Net, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки ADO.Net.
20. Общая характеристика .Net Framework 4.5. Перечислить и кратко описать основные библиотеки классов.

Вопросы рейтинг-контроля №1 для 4 семестра:

- История развития .Net Framework.
- Общая архитектура .Net Framework.
- Технология JavaScript: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JavaScript. Достоинства недостатки JavaScript.
- Технология JQuery: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JQuery. Достоинства недостатки JQuery.
- Особенности разработки приложений под Android.
- Технология ADO.Net: расшифровать и дать определение для ADO, назначение ADO.Net, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки ADO.Net.
- Общая характеристика .Net Framework 4.5. Перечислить и кратко описать основные библиотеки классов.

Вопросы рейтинг-контроля №2 для 4 семестра:

- История развития .Net Framework.
- Общая архитектура .Net Framework.
- Технология JavaScript: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JavaScript. Достоинства недостатки JavaScript.
- Технология JQuery: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JQuery. Достоинства недостатки JQuery.
- Особенности разработки приложений под Android.

- Технология ADO.Net: расшифровать и дать определение для ADO, назначение ADO.Net, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки ADO.Net.

Вопросы рейтинг-контроля №3 для 4 семестра:

- Общая характеристика .Net Framework 4.5. Перечислить и кратко описать основные библиотеки классов.
- История развития .Net Framework.
- Общая архитектура .Net Framework.
- Технологии ASP.Net. Особенности разработки приложений на базе технологии ASP.Net.
- Технологии проектирования систем на базе RUP: расшифровать и дать определение для RUP, назначение RUP, история появления и основные принципы RUP. Достоинства и недостатки RUP.
- Технологии проектирования систем на базе MSF: расшифровать и дать определение для MSF, назначение MSF, история появления и основные принципы MSF. Достоинства и недостатки MSF.

Перечень вопросов к экзамену 4 семестра (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. История развития .Net Framework.
2. Общая архитектура .Net Framework.
3. Технология JavaScript: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JavaScript. Достоинства недостатки JavaScript.
4. Технология JQuery: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JQuery. Достоинства недостатки JQuery.
5. Особенности разработки приложений под Android.
6. Технология ADO.Net: расшифровать и дать определение для ADO, назначение ADO.Net, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки ADO.Net.
7. Общая характеристика .Net Framework 4.5. Перечислить и кратко описать основные библиотеки классов.
8. История развития .Net Framework.
9. Общая архитектура .Net Framework.
10. Технология JavaScript: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JavaScript. Достоинства недостатки JavaScript.
11. Технология JQuery: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JQuery. Достоинства недостатки JQuery.
12. Особенности разработки приложений под Android.
13. Технология ADO.Net: расшифровать и дать определение для ADO, назначение ADO.Net, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки ADO.Net.
14. Общая характеристика .Net Framework 4.5. Перечислить и кратко описать основные библиотеки классов.
15. История развития .Net Framework.
16. Общая архитектура .Net Framework.
17. Технологии ASP.Net. Особенности разработки приложений на базе технологии ASP.Net.
18. Технологии проектирования систем на базе RUP: расшифровать и дать определение для RUP, назначение RUP, история появления и основные принципы RUP. Достоинства и недостатки RUP.
19. Технологии проектирования систем на базе MSF: расшифровать и дать определение для MSF, назначение MSF, история появления и основные принципы MSF. Достоинства и недостатки MSF.

Вопросы рейтинг-контроля №1 для 5 семестра:

- Технологии проектирования систем на базе RUP: расшифровать и дать определение для RUP, назначение RUP, история появления и основные принципы RUP. Достоинства и недостатки RUP.
- Технологии проектирования систем на базе MSF: расшифровать и дать определение для MSF, назначение MSF, история появления и основные принципы MSF. Достоинства и недостатки MSF.
- Технологии проектирования систем на базе Agile: расшифровать и дать определение для Agile, назначение Agile, история появления и основные принципы Agile. Достоинства и недостатки Agile.
- Технологии проектирования систем на базе ARIS: расшифровать и дать определение для ARIS, назначение ARIS, история появления и основные принципы ARIS. Достоинства и недостатки ARIS.
- Технологии управления версиями в процессе разработки информационных систем: назначение, способы организации управления версиями, примеры программного обеспечения для управления версиями.

Вопросы рейтинг-контроля №2 для 5 семестра:

- Технологии BigData: дать определение для BigData, назначение BigData, история появления и основные принципы BigData. Достоинства и недостатки BigData.
- Технологии управления знаниями, визуализации знаний и интеллектуальные карты. Дать определение понятиям, назначение технологии, привести примеры программного обеспечения для визуализации знаний и построения интеллектуальных карт.
- Технологии BigData: дать определение для BigData, назначение BigData, история появления и основные принципы BigData. Достоинства и недостатки BigData.
- Технологии управления знаниями, визуализации знаний и интеллектуальные карты. Дать определение понятиям, назначение технологии, привести примеры программного обеспечения для визуализации знаний и построения интеллектуальных карт.
- Технологии авторизации и аутентификации средствами социальных сетей и поисковых систем. Назначение, достоинства и недостатки, общие правила использования технологий при разработке приложений.
OpenID и OAuth, дать определения

Вопросы рейтинг-контроля №3 для 5 семестра:

- и расшифровку, провести сравнение OpenID и OAuth.
- Облачные технологии: определение, назначение, история появления. Описать основные модели организации «облаков». Основные принципы/ преимущества облачных технологий.
- Технологии ETL: дать определение и расшифровку, область применения. Перечислить основные классы информационных ресурсов, к которым применима технология. Привести примеры программного обеспечения, реализующего ETL.
- ГИС-технологии: дать определение и расшифровку, область применения. Перечислить основные классы информационных ресурсов, к которым применима технология. Привести примеры программного обеспечения, реализующего ГИС.
- Технологии Android: описать архитектуру Android и основные модули (ядро, библиотеки, виртуальная машина и т.п.).

Перечень вопросов к экзамену 5 семестр (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. Технология JavaScript: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JavaScript. Достоинства недостатки JavaScript.
2. Технология JQuery: назначение, история появления, особенности разработки программ с применением JQuery. Достоинства недостатки JQuery.
3. Особенности разработки приложений под Android.

4. Технология ADO.Net: расшифровать и дать определение для ADO, назначение ADO.Net, история появления и общая архитектура. Достоинства и недостатки ADO.Net.
5. Общая характеристика .Net Framework 4.5. Перечислить и кратко описать основные библиотеки классов.
6. История развития .Net Framework.
7. Общая архитектура .Net Framework.
8. Технологии ASP.Net. Особенности разработки приложений на базе технологии ASP.Net.
9. Технологии проектирования систем на базе RUP: расшифровать и дать определение для RUP, назначение RUP, история появления и основные принципы RUP. Достоинства и недостатки RUP.
10. Технологии проектирования систем на базе MSF: расшифровать и дать определение для MSF, назначение MSF, история появления и основные принципы MSF. Достоинства и недостатки MSF.
11. Технологии проектирования систем на базе Agile: расшифровать и дать определение для Agile, назначение Agile, история появления и основные принципы Agile. Достоинства и недостатки Agile.
12. Технологии проектирования систем на базе ARIS: расшифровать и дать определение для ARIS, назначение ARIS, история появления и основные принципы ARIS. Достоинства и недостатки ARIS.
13. Технологии управления версиями в процессе разработки информационных систем: назначение, способы организации управления версиями, примеры программного обеспечения для управления версиями.
14. Технологии BigData: дать определение для BigData, назначение BigData, история появления и основные принципы BigData. Достоинства и недостатки BigData.
15. Технологии управления знаниями, визуализации знаний и интеллектуальные карты. Дать определение понятиям, назначение технологии, привести примеры программного обеспечения для визуализации знаний и построения интеллектуальных карт.
16. Технологии авторизации и аутентификации средствами социальных сетей и поисковых систем. Назначение, достоинства и недостатки, общие правила использования технологий при разработке приложений.
17. OpenID и OAuth, дать определения и расшифровку, провести сравнение OpenID и OAuth.
18. Облачные технологии: определение, назначение, история появления. Описать основные модели организации «облаков». Основные принципы/ преимущества облачных технологий.
19. Технологии ETL: дать определение и расшифровку, область применения. Перечислить основные классы информационных ресурсов, к которым применима технология. Привести примеры программного обеспечения, реализующего ETL.
20. ГИС-технологии: дать определение и расшифровку, область применения. Перечислить основные классы информационных ресурсов, к которым применима технология. Привести примеры программного обеспечения, реализующего ГИС.
21. Технологии Android: описать архитектуру Android и основные модули (ядро, библиотеки, виртуальная машина и т.п.).

Перечень лабораторных работ 3 семестр:

1. Разработка web-приложения: основы JavaScript, интеграция в web-проект.
2. Разработка web-приложения: операторы ветвлений и логические условия в JavaScript.
3. Разработка web-приложения: типы переменных и доступные с ними методы и свойства; операторы циклов, switch, рекурсии, стеки в JavaScript.
4. Разработка web-приложения: обработка событий и создание сценариев в JavaScript.
5. Разработка web-приложения: использование Yandex API.
6. Разработка web-приложения: использование jQuery.
7. Разработка web-приложения: работа с XML через JavaScript.

Перечень лабораторных работ 4 семестр:

1. Разработка web-приложения: XMLHttpRequest(), навигация по XML, обзор возможностей работы с XML DOM.
2. Создание web-приложения на базе ASP.NET.
3. Создание web-приложения на базе ASP.NET с базой данных через Repeater.
4. Создание web-приложения на базе ASP.NET с базой данных через ADO.Net.
5. Обзор существующих систем-эмуляторов ОС Android: виды, сравнение, обоснование выбора и порядок установки.
6. Разработка одноэкранного приложения в Android Studio.
7. Разработка мобильного приложения в Android Studio: работа с activity.

Перечень лабораторных работ 5 семестр:

1. Разработка мобильного приложения в Android Studio: работа с логами и всплывающими сообщениями.
2. Разработка мобильного приложения в Android Studio: создание контекстного меню и анимации.
3. Разработка мобильного приложения в Android Studio: обработка состояний с двумя activity.
4. Разработка мобильного приложения в Android Studio: неявный вызов activity.
5. Разработка мобильного приложения в Android Studio: передача данных в intent.
6. Разработка мобильного приложения в Android Studio: системные приложения и их вызов.
7. Разработка web-приложения: авторизация/аутентификация посредством социальных сетей.

Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов 3 семестр:

- Информационные технологии автоматизации и визуализации проектирования корпоративных систем.
- Информационные технологии для разработки и сопровождения интернет-магазинов.
- Информационные технологии для проведения оплат через Интернет.
- Информационные технологии на основе Google-технологий, API социальных сетей по аутентификации.
- Информационные технологии на основе Yandex-технологий, API социальных сетей по аутентификации.
- Информационные технологии автоматизации моделирования систем.
- Сценарные (скриптовые) технологии разработки и функционирования систем. Обзор особенностей соответствующих языков на примере JS, Ajax, jQuery.

Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов 4 семестр:

- Обзор CSS, HTML5, XML технологий реализации web-приложений.
- Обзор технологий, основанных на использовании различных Framework. Архитектурные особенности.
- История развития технологии .Net Framework. Состав и функциональные особенности компонент .Net Framework 4.5.
- Обзор технологий разработки приложений на базе ASP.Net
- ИТ проектирования и управления проектами современных автоматизированных информационных систем. Технологии управления версиями в условиях совместной разработки приложений.
- Технологии проектирования и управления проектами на базе RUP.
- Гибкие, экстремальные технологии проектирования и управления проектами на примере Agile, идеологии Scrum.

Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов 5 семестр:

- Технологии проектирования и управления проектами MSF.
- Технологии проектирования на базе ARIS.
- Архитектура приложений на базе Android. Понятие манифеста, классификация типов приложений, особенности разработки приложений под Android.
- Semantic WEB. Обзор технологий, классификация, сферы применения. Знакомство со спецификациями RDF, OWL, OWL2. Понятие интеллектуального поиска в Internet. Распределенная обработка данных, ETL процессы.
- Технологии BigData. Обзор технологий, классификация, сферы применения.
- Облачные технологии Обзор технологий, классификация, сферы применения, особенности использования и лицензионных политик.
- Технологии разработки и эксплуатации открытых систем. Понятие открытых систем и лицензионная политика, архитектура открытых систем, преимущества и недостатки идеологии открытых систем. Знакомство с системой GitHub.
- ГИС технологии. Обзор технологий, классификация, архитектурные решения, сферы применения.

Для курсовой работы 5 семестр предлагаются следующие тематики:

По заданию преподавателя на базе нескольких технологий разработать приложение в двух вариантах: desktop и mobile версии. Для разработки desktop-варианта можно использовать технологии с открытым кодом, API и пр. Для mobile-варианта разрабатывать приложение под управлением ОС Android.

В целом, должно быть получено законченное web-приложение и мобильное приложение, в котором обязательны к реализации следующие функции:

- 1) форма регистрации/аутентификации пользователя. Хранение пользователей/паролей хранить в БД;
- 2) меню приложения должно дублироваться;
- 3) форма с новостной лентой/ архивом новостей;
- 4) форма с поисковыми запросами;
- 5) форма со справочными данными с возможностями ввода/редактирования/удаления/сохранения.
- 6) форма подготовки данных на печать.

Примерное содержание пояснительной записки к курсовой работе и вопросы для проработки:

- Задание на курсовой проект/работу.
- Оглавление.
- Список сокращений и обозначений
- Реферат (аннотация).
- Введение.
- 1 Анализ состояния вопроса и постановка задач исследования (образ будущего продукта/разрабатываемой системы, описываются общие современные потребности в системах вашего типа, исходя из темы; обзор существующих аналогов выполняется с анализом функционала аналогов или классов аналогов).
- 2 Выбор и обоснование технологий для проектирования и реализации приложений (сравнительный анализ технологий, которые могут быть использованы при разработке данного проекта; обоснование выбора технологий для проекта; обоснование выбора методологии и CASE-средств для разработки проекта на этапе проектирования).
- 3 Проектирование системы на базе одной из методологий (RUP, ARIS, Agile, MSF с применением UML и др.).
- 4 Реализация системы (реализация выявленных требований в desktop-варианте; реализация выявленных требований в mobile-варианте).
- 5 Оценка реализованных решений (оценка разработанной системы на соответствие требованиям).
- Заключение.

- Список использованных источников.
- Приложения.

а) Основная литература:

1. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0572-2, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=428860>
2. ИТ-инфраструктура [Электронный ресурс]: учеб. метод. пособие / Олейник А.И., Сизов А.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759809586.html> Электронное издание на основе: ИТ-инфраструктура [Текст]: учеб. метод. пособие / А. И. Олейник, А. В. Сизов; Нац.-исслед. ун-т "Высшая школа экономики". - М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. - 134, [2] с. - 200 экз. - ISBN 978-5-7598-0958-6.
3. Макаров, Руслан Ильич. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : курс лекций.— Электронные текстовые данные (1 файл : 4,22 Мб) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2013 .— 199 с. : ил. — Заглавие с титула экрана .— Библиогр.: с. 198-199 .— Свободный доступ в электронных читальных залах библиотеки .— Microsoft Office Word .— <URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2495/1/00364.doc>>.
4. Костров, Алексей Владимирович. Информационный менеджмент [Электронный ресурс] : оценка уровня развития информационных систем.— Электронные текстовые данные (1 файл: 1,74 Мб) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2012 .— 125 с. : ил., табл. — Заглавие с титула экрана .— Электронная версия печатной публикации .— Библиогр.: с. 122-123 .— Свободный доступ в электронных читальных залах библиотеки .— Adobe Acrobat Reader .— ISBN 978-5-9984-0203-6 .— <URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf>>.

б) Дополнительная литература:

1. Богданова, С.В. Информационные технологии учебное пособие / С.В. Богданова, А.Н. Ермакова. - Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 211 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514867>
2. Новые информационные технологии. [Электронный ресурс] / Дьяконов В. П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980031707.html> Электронное издание на основе: Дьяконов В. П. и др. Новые информационные технологии. Учебное пособие/Под ред. проф. В. П. Дьяконова. М.: СОЛОН-Пресс, 2008.- 640 стр.- (серия "Библиотека студента") - ISBN 5-98003-170-7.
3. Баженова, Ирина Юрьевна. Языки программирования : учебник для высшего профессионального образования по направлениям "Фундаментальная информатика и информационные технологии" и "Информационная безопасность" / И. Ю. Баженова ; под ред. В. А. Сухомлина .— Москва : Академия, 2012 .— 358 с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование, Информационная безопасность) (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 351 .— ISBN 978-5-7695-6856-5. (5 экз.)
4. Щербакова, Татьяна Филипповна. Вычислительная техника и информационные технологии : учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" квалификации (степени) "бакалавр" и квалификации (степени) "магистр" / Т. Ф. Щербакова, С. В. Козлов, А. А. Коробков .— Москва : Академия, 2012 .— 302 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование, Информатика и вычислительная техника) (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 300 .— ISBN 978-5-7695-8413-8. (7 экз.)
5. Петрунин Ю.Ю. Информационные технологии анализа данных. Data analysis: учебное пособие - 2-е изд.— КДУ, 2010.— 293 с. ISBN:978-5-98227-701-5.— Режим доступа: <https://vlsu.bibliotech.ru>
6. Батоврин В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учеб. пособие для вузов.— ДМК Пресс, 2010.— 281 с. ISBN:978-5-94074-592-1.— Режим доступа: <https://vlsu.bibliotech.ru>

7. Смелянский, Руслан Леонидович. Компьютерные сети : учебник для вузов по направлениям 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" : в 2 т. / Р. Л. Смелянский .— Москва : Академия, 2011 .— (Высшее профессиональное образование, Информатика и вычислительная техника) .— ISBN 978-5-7695-7152-7. (10 экз.)

в) Периодические издания:

1. Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал «Информационные технологии». Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>;
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». Журнал выпускается при научно-методическом руководстве Отделения нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук и поддержке Российской ассоциации искусственного интеллекта. ISSN 2071-8632. Режим доступа http://www.jitcs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Внутривузовские издания ВлГУ.— Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/>
2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет.— Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
3. Граничин О., Кияев В. Информационные технологии в управлении.— ИНТУИТ. Национальный открытый университет.— Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1055/271/info>, в свободном доступе.
4. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET.— ИНТУИТ. Национальный открытый университет.— Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1162/285/info>, в свободном доступе.
5. Васильев Р. Организация службы информационных технологий.— ИНТУИТ. Национальный открытый университет.— Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/483/339/info>, в свободном доступе.
6. Текстовый редактор с поддержкой синтаксиса JS, jQuery, XML, CSS, HTML, HTML5 и пр.
7. Android Studio, текущая версия (находится в открытом доступе).
8. Редактор UML (например, IBM Rational Rhapsody Modeler 7.5, находится в открытом доступе).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)


ауд. 408-2, Лекционная аудитория, количество студенческих мест – 50, площадь 60 м², оснащение: мультимедийное оборудование (интерактивная доска Hitachi FX-77WD, проектор BenQ MX 503 DLP 2700ANSI XGA), ноутбук Lenovo Idea Pad B5045

ауд. 427а-2, лаборатория сетевых технологий, количество студенческих мест – 14, площадь 36 м², оснащение: компьютерный класс с 8 рабочими станциями Core 2 Duo E8400 с выходом в Internet, 3 маршрутизатора Cisco 2800 Series, 6 маршрутизаторов Cisco 2621, 6 коммутаторов Cisco Catalyst 2960 Series, 3 коммутатора Cisco Catalyst 2950 Series, коммутатор Cisco Catalyst Express 500 Series, проектор BenQ MP 620 P, экран настенный рулонный. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows 7 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, программный продукт виртуализации Oracle VM VirtualBox 5.0.4, симулятор сети передачи данных Cisco Packet Tracer 7.0, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 15.0.3.

ауд. 427б-2, УНЦ «Комплексная защита объектов информатизации», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м², оснащение: компьютерный класс с 7 рабочими станциями Alliance Optima P4 с выходом в Internet, коммутатор D-Link DGS-1100-16 мультимедийный комплект (проектор Toshiba TLP X200, экран настенный рулонный), прибор ST-031P «Пирания-Р» многофункциональный поисковый, прибор «Улан-2» поисковый, виброакустический генератор шума «Соната АВ 1М», имитатор работы средств нелегального съема информации, работающих по радиоканалу «Шиповник», анализатор спектра «GoodWill GSP-827», индикатор поля «SEL SP-75 Black Hunter», устройство блокирования работы систем мобильной связи «Мозайка-3», устройство защиты телефонных переговоров от прослушивания «Прокруст 2000», диктофон Edic MINI Hunter, локатор «Родник-2К» нелинейный, комплекс проведения акустических и виброакустических измерений «Спрут мини-А», видеорегистратор цифровой Best DVR-405, генератор Шума «Гном-3», учебно-исследовательский комплекс «Сверхширокополосные беспроводные сенсорные сети» (Nano Chaos), сканирующий приемник «Icom IC-R1500», анализатор сетей Wi-Fi Fluke AirCheck с активной антенной. Лицензионное программное обеспечение: Windows 8 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2010, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, инструмент имитационного моделирования AnyLogic 7.2.0 Personal Learning Edition, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 14.1.4.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.03.01
"Информационная безопасность ", направленность «Комплексная защита объектов
информатизации»

Рабочую программу составил доц. кафедры ИЗИ к.т.н., Мишин Д.В.


(ФИО, подпись)

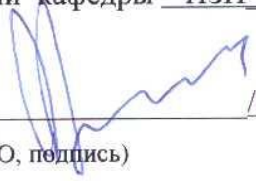
Рецензент
(представитель работодателя) к.т.н. Вертилевский Н.В. РАЦ ООО «ИнфоЦентр»
Заместитель руководителя.


(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 1 от 30.08.18 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/


(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
по направлению 10.03.01 "Информационная безопасность ", направленность «Комплексная
защита объектов информатизации»

Протокол № 1 от 30.08.18 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/


(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)