

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)
Институт информационных технологий и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Галкин

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

направление подготовки / специальность
09.04.03 – Прикладная информатика

направленность (профиль) подготовки

Информационные системы и технологии в корпоративном управлении

г. Владимир

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные технологии разработки программного обеспечения» является обучение магистрантов методологии и методике разработки программного обеспечения.

Задачи:

- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла,
- использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные технологии разработки программного обеспечения» относится к обязательной части учебного плана.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1. Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Владеет навыками разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	Знает: основные современные технологии разработки алгоритмов и программных средств. Умеет: использовать современные технологии и приемы разработки программного обеспечения для решения профессиональных задач. Владеет: современными программными средствами разработки программного обеспечения	Вопросы к рейтинг-контролям, отчеты по лабораторным работам
ОПК-5 Способен разрабатывать и	ОПК-5.1. Знает современное программное и аппаратное	Знает: теоретические основы разработки и моде-	Вопросы к рейтинг-контролям, отчеты

<p>модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;</p>	<p>обеспечение информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; ОПК-5.3. Владеет навыками работы с современными инструментальными, технологическими и методическими средствами проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем</p>	<p>низации программного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Умеет: разрабатывать и модернизировать программное обеспечение информационных и автоматизированных систем Владеет: современными технологиями разработки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>по лабораторным работам</p>
<p>ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга и проектирования прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования информационных систем и сервисов; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями. ОПК-8.2. Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, обосновывать архитектуру системы управления знаниями. ОПК-8.3. Владеет навыками работы в команде; формирования, планирования и контроля задач проекта; опытом работы с современными программными средствами в сфере своей профессиональной деятельности; обосновывать управленческие решения в управлении проектами; пользоваться современным программным обеспечением управления проектами; проводить анализ выполнения работ проекта; обсуждать и</p>	<p>Знает: методологии и технологии проектирования прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования информационных систем и сервисов Умеет: выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; использовать инновационные подходы к проектированию ИС Владеет: навыками проектирования информационных систем с использованием современных инструментальных средств.</p>	<p>Вопросы к рейтинг-контролям, отчеты по лабораторным работам</p>

	документировать процесс создания программных средств	
--	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Использование интегрированных сред разработки IDE	1	1-2	2		6		36	
2	Использование системы управления версиями Git	1	3-6	4		4		36	1-ый р-к
3	Фреймворки для быстрой разработки интернет приложений	1	7-10	4				36	
4	Фреймворк Bootstrap	1	11-14	4		4		36	2-ой р-к
5	Фреймворк AngularJS	1	15-18	4		4		36	3-ий р-к
Всего за 1-й семестр				18		18		180	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР					–				
Итого по дисциплине				18		18		180	зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Использование интегрированных сред разработки IDE

Понятие интегрированной среды разработки. Концепция RAD. Обзор современных IDE. IDE Visual Studio. IDE Eclipse. IDE IntelliJ IDEA.

Тема 2 Использование системы управления версиями Git

Системы управления версиями. Обзор современных систем управления версиями. Установка и настройка Git. Работа с репозиторием в Git. Работа с ветвями в Git.

Тема 3 Фреймворки для быстрой разработки интернет приложений

Понятие веб-фреймворка. Обзор современных веб-фреймворков. Архитектура «модель-представление-контроллер».

Тема 4. Фреймворк Bootstrap.

Bootstrap. Обзор фреймворка. Разметка в Bootstrap. Работа с содержимым в Bootstrap. Компоненты в Bootstrap. Утилиты Bootstrap.

Тема 5. Фреймворк AngularJS

AngularJS. Основы работы. Директивы. Фильтры. Сервисы. Маршрутизация. Внедрение зависимостей.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

1. Работа в IDE Visual Studio
2. Работа в IDE Eclipse
3. Работа в IDE IntelliJ IDEA
4. Установка и настройка Git
5. Работа в Git
6. Разработка веб-страниц при помощи Bootstrap
7. Разработка веб-сайтов при помощи Angular JS

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

5.1. Текущий контроль успеваемости

Рейтинг-контроль 1

1. Какие компоненты обязаны присутствовать в интегрированной среде разработки?
2. Перечислите основные фазы разработки в концепции RAD.
3. Что такое система управления версиями?.
4. Дайте определение понятия репозиторий

Рейтинг-контроль 2

1. Что такое веб-фреймворк?
2. Приведите классификацию веб-фреймворков
3. Что такое контейнер в Bootstrap?
4. Как работать с сетками в Bootstrap?

Рейтинг-контроль 3

- 1.** Опишите работу с формами в Bootstrap
- 2.** Что такое модуль в AngularJS?
- 3.** Что такое директива AngularJS?.
- 4.** Опишите сервисы для работы с DOM в AngularJS

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачет)

1. Сформулируйте понятие интегрированной среды разработки
2. В чем состоит концепция RAD?
3. Приведите обзор современных IDE
4. Опишите основные возможности IDE Visual Studio
5. Опишите основные возможности IDE Eclipse
6. Опишите основные возможности IDE IntelliJ IDEA
7. Какие системы управления версиями
8. Обзор современных систем управления версиями Вы знаете?
9. Опишите процесс установки и настройки Git
10. Как осуществляется работа с репозиторием в Git?

11. Как осуществляется работа с ветвями в Git?
12. Сформулируйте понятие веб-фреймворка
13. Проведите обзор современных веб-фреймворков
14. Опишите архитектуру «модель-представление-контроллер»
15. Проведите обзор фреймворка Bootstrap
16. Как осуществляется разметка в Bootstrap?
17. Как осуществляется работа с содержимым в Bootstrap?
18. Что такое компоненты в Bootstrap?
19. Что такое утилиты Bootstrap?
20. Изложите основы работы в AngularJS.
21. Что такое директивы AngularJS?
22. Что такое фильтры AngularJS?
23. Что такое сервисы AngularJS?
24. Как осуществляется маршрутизация в AngularJS?
25. Как осуществляется внедрение зависимостей в AngularJS?.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

В плане самостоятельной работы студенты письменно отвечают на приведенные вопросы для самостоятельной работы,

Вопросы для самостоятельной работы студентов

Что такое интегрированная среда разработки?

2. Какие компоненты обязаны присутствовать в интегрированной среде разработки?
3. Какие интегрированные среды разработки Вы знаете?
4. Перечислите основные фазы разработки в концепции RAD
5. Перечислите основные преимущества концепции RAD
6. С какими языками можно работать в среде Visual Studio?
7. Охарактеризуйте различия между редакциями Visual Studio
8. Что такое IntelliSense?
9. Опишите возможности Visual Studio для отладки и тестирования приложений
10. Опишите возможности Visual Studio для командной работы
11. Опишите архитектуру среды разработки Eclipse
12. Опишите основные преимущества и недостатки платформы Eclipse
13. С какими языками программирования можно работать на платформе IntelliJ IDEA?
14. Опишите инструменты рефакторинга в IntelliJ IDEA
15. Как связаны среды разработки IntelliJ IDEA и Android Studio?
16. Что такое система управления версиями?
17. Опишите типовой порядок работы с системой управления версиями
18. Какие системы управления версиями Вы знаете?
19. Дайте определение понятия репозиторий.
20. Опишите основные подходы к нумерации версий ПО.
21. Опишите процесс установки Git в Windows
22. Опишите процесс первоначальной настройки Git
23. Как создать репозиторий в Git?
24. Опишите возможности по работе с изменениями репозитория Git.
25. Как отменить изменение в Git?
26. Как работать с удаленными репозиториями в Git?
27. Для чего нужны метки в Git?
28. Что такое ветвь?
29. Опишите основные приемы работы с ветвями в Git.
30. Опишите процесс взаимодействия Git и GitHub.

31. Что такое веб-фреймворк?
- 32.. Опишите шаблон проектирования MVC
33. Приведите классификацию веб-фреймворков
34. Какие клиентские веб-фреймворки Вы знаете?
35. Какие серверные веб-фреймворки Вы знаете?
36. Какова роль модели в паттерне MVC?
37. Какова роль представления в паттерне MVC?
38. Какова роль контроллера в паттерне MVC?
39. Для решения каких задач был создан фреймворк Bootstrap?
40. Что такое контейнер в Bootstrap?
41. Как работать с сетками в Bootstrap?
42. Что такое Z-индекс?
43. Что такое Reboot?
44. Опишите инструменты Bootstrap для работы с типографикой
45. Опишите инструменты Bootstrap для работы с изображениями
46. Опишите инструменты Bootstrap для работы с таблицами
47. Работа с какими компонентами возможна в Bootstrap?
48. Опишите работу с уведомлениями в Bootstrap
49. Опишите работу с крошками в Bootstrap
50. Опишите работу с карточками в Bootstrap
51. Опишите работу с формами в Bootstrap
52. Опишите работу с навигацией в Bootstrap
53. Приведите примеры использования утилит в Bootstrap
54. Для решения каких задач используется AngularJS?
55. Опишите процесс установки AngularJS
56. Приведите пример простейшего приложения на AngularJS
57. Что такое модуль в AngularJS?
58. Опишите структуру приложения в AngularJS
59. Для чего нужен объект \$scope?
60. Что такое директива AngularJS?
61. Приведите пример директивы в AngularJS.
62. Опишите директивы AngularJS используемые для привязки данных.
63. Опишите директивы AngularJS для стилизации и управления элементами
64. Опишите директивы AngularJS для обработки событий.
65. Приведите примеры использования встроенных фильтров AngularJS
66. Как создать собственный фильтр в AngularJS
67. Что такое сервис AngularJS?
68. Опишите работу с сервисом \$http
69. Опишите сервисы для работы с DOM в AngularJS
70. Опишите создание одностраничного приложения в AngularJS.
71. Что такое маршрут AngularJS и как им управлять?
72. Опишите возможные параметры маршрутов в AngularJS.
73. Что такое внедрение зависимостей в AngularJS?
74. Как создать собственную директиву в AngularJS?
75. Что такое канал в AngularJS?

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Павлова, Е. А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET [Электронный ресурс] / Е. А. Павлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ),	2016	http://www.iprbookshop.ru/52196.html
2. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М	2017	http://znanium.com/catalog/product/768473
3. Кириченко, А. В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс] / А. В. Кириченко, Е. В. Дубовик. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника	2018	http://www.iprbookshop.ru/77578.html
4. Дилеман, П. Изучаем Angular 2 / П. Дилеман ; пер. с англ. Р.Н. Рагимова ; под науч. ред. А.Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс,	2017	http://znanium.com/catalog/product/1027760
Дополнительная литература		
1. Морето, Сильвио Bootstrap в примерах / Сильвио Морето ; пер. с англ. Р.Н. Рагимова ; под науч. ред. А.Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс,	2017	http://znanium.com/catalog/product/1027857
2. Снетков В.М. Практикум прикладного программирования на C# в среде VS.NET 2008 [Электронный ресурс] / В.М. Снетков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ),	2016	http://www.iprbookshop.ru/62823.html
3. Евдокимов, А. П. Создание сайтов своими руками на Bootstrap [Электронный ресурс] / А. П. Евдокимов, М. В. Финков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника	2017	http://www.iprbookshop.ru/73050.html
4. Козловский П., Разработка веб-приложений с использованием AngularJS [Электронный ресурс] / Павел Козловский, Питер Бэкон Дарвин - М. : ДМК Пресс,	2014	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970600641.html
5. Монажв, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans [Электронный ресурс] / В. В. Монажв. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	http://www.iprbookshop.ru

6.2. Периодические издания

1. Периодическое издание “MSDN Magazine” – Online версия. Русский ресурс.

6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.ru.wikipedia.org> (Википедия)
2. <http://intuit.ru> (Интернет университет информационных технологий)
3. <http://www.citforum.ru/> (Новейшие компьютерные технологии)
4. <http://metanit.com> (Сайт о программировании)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ВТ и СУ 109-3, 111-3, 117-3, оснащенных современными персональными компьютерами с установленной операционной системой Windows 8.

Основным программным обеспечением, используемым в лабораторных работах являются свободно распространяемые продукты Microsoft Visual Studio Community Edition, Eclipse, IntelliJ IDEA, Git, Open Server, Bootstrap, Angular JS.

Рабочую программу составил Шутов А.В. Шутов, к.ф.-м.н., доцент

Рецензент (представитель работодателя):
Генеральный директор ООО «АЙТИМ» Уланов Е.А. Уланов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ

Протокол № 1 от 31.08.21 года

Заведующий кафедрой Ланцов В.Н. Ланцов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления «Прикладная информатика»

Протокол № 1 от 31.08.21 года

Председатель комиссии Чернов В.Г. Чернов