

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе
А.А. Панфилов

" 6 " 04 2015 г.

Программа учебной практики

Направление подготовки
09.03.04 – Программная инженерия

Профиль подготовки
Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

г. Владимир

2015

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

1. Цели практики

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, расширение профессионального и общего кругозора студента, получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Практика должна способствовать более глубокому пониманию теоретических и практических проблем программной инженерии, профессиональной деятельности в информационном обществе, адаптации к рынку труда по направлению подготовки.

Цель практики соотнесена с общими целями ОПОП ВО, в соответствии с которой область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

2. Задачи учебной практики

При прохождении учебной практики студенты приобретают навыки практического использования вычислительной техники, первичные профессиональные умения и навыки в области программной инженерии за счет решения следующих задач:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области программной инженерии;
- изучение и освоение комплекса технических и программных средств предприятия (организации) – базы практики;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме (заданию);
- проектирование и разработка компонентов информационных систем (подсистемы, базы данных, программного модуля);
- оформление результатов анализа информации по заданной теме и собственных исследований и разработок в виде отчета.

Практика должна способствовать формированию готовности выпускника, освоившего программу бакалавриата, решать профессиональные задачи в соответствии с видами деятельности – научно-исследовательской и проектной.

3. Способы проведения

Способы проведения учебной практики:

- стационарная.

4. Формы проведения

Учебная практика проводится по периодам – в учебном графике чередуются периоды теоретического обучения и практики.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики обучающийся овладевает компонентами следующих *общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций*:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);
- способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

В результате прохождения практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

1) знать:

- правила безопасной эксплуатации компьютерной техники, правила пожарной безопасности (ОПК-2);
- основные нормативные документы в сфере образования в целом и в частности в области компьютерного образования (ОК-6, ОК-7);
- основные концепции, принципы, алгоритмы решения практических задач информатики (ОПК-1);
- архитектуру современных компьютеров и общие принципы функционирования компьютерных сетей (ОПК-2);
- требования к оформлению технической документации (ПК-15).

2) уметь:

- работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности (ОК-6, ОК-7);
- применять алгоритмы решения практических задач на ЭВМ (ОПК-1, ОПК-2);
- оформлять результаты выполненной работы (ПК-15).

3) владеть:

- офисными информационными технологиями (ОПК-1, ОПК-2);
- языками и системами программирования (ОПК-1, ОПК-2);
- навыками выполнения основных трудовых функций профессиональной деятельности (ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2);
- программными средствами оформления, представления и визуализации полученных результатов (ПК-15).

6. Место учебной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная практика относится к блоку Б2 – «Практики» учебного плана бакалавриата. Практика базируется на знаниях, полученных в ходе изучения таких дисциплин как «Основы алгоритмизации и программирования», «Введение в профессию», «Алгоритмы и структуры данных», «Теоретические основы дискретных вычислений», «Графические информационные технологии», «Методы анализа данных», «Методы и программные средства вычислений», «Технологии программирования», «Базовые информационные технологии», «Управление данными», «Платформонезависимое программирование», «Основы информационного дизайна», «Мультимедиа технологии». Знания и навыки, полученные студентами в ходе учебной практики, необходимы для изучения таких дисциплин как «Распределенные программные системы», «Администрирование и безопасность программно-информационных систем», «Инструментальные средства информационных систем», для прохождения производственной практики, итоговой государственной аттестации, для успешной профессиональной деятельности по окончании вуза, чёткого осознания своей позиции и конкурентоспособности на рынке труда.

7. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры вуза, в других подразделениях вуза, используя соответствующую материально-техническую и программную базы. Распределение студентов по местам практики осуществляется руководителем практики от выпускающей кафедры.

Практика проводится во 4-ем семестре по окончании теоретического обучения и экзаменационной сессии.

8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов (2 недели).

9. Структура и содержание учебной практики

Содержание практики определяется заведующим выпускающей кафедры, руководителем практики на основе ФГОС ВО с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	
1	Подготовительный этап	2		2	4	Утверждение задания на практику
2	Основной этап		54		36	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики
3	Заключительный этап			2	8	Защита отчета по практике
	Всего	2	54	4	48	Зачет

Программа практики включает в себя подготовительный, основной, заключительный этапы. На каждом этапе выполняются работы, отражающие следующие разделы учебной практики:

1. научно-исследовательская деятельность;
2. профессиональная деятельность.

Содержание этапов практики

1. Подготовительный этап
 - 1.1. Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики в соответствии с заданием руководителя практики.
 - 1.2. Знакомство с информационно-методической базой практики.
 - 1.3. Определение темы научного исследования.
 - 1.4. Определение объекта профессиональной деятельности.
2. Основной этап
 - 2.1. Проведение научных исследований
 - 2.2. Разработка и (или) эксплуатация модулей (элементов) программно-информационных систем.
3. Заключительный этап
 - 3.1. Подготовка отчёта по практике.
 - 3.2. Защита отчёта.

Примерное содержание индивидуального задания научно-исследовательского раздела практики

1. Рекурсивные алгоритмы. Рекурсивный перебор. Подсчёт значения арифметического выражения методом рекурсивного спуска. Компилятор математических формул.

2. Алгоритмы сортировки и поиска данных. Сортировки простым выбором, вставками, пузырьком, перемешиванием, слиянием, подсчётом, Шелла, быстрая, поразрядная. Линейный и бинарный поиск.

3. Метод динамического программирования. Расстояние Дамерау-Левенштейна. Нахождение наибольшей общей подпоследовательности. Алгоритмы динамического программирования на матрицах. Динамическое программирование по профилю. Дискретная задача об укладке рюкзака. Восстановление ответа в задачах динамического программирования.

4. Линейные динамические структуры данных. Однонаправленные списки, двунаправленные списки, стек, очередь, дек. Реализация классов структур данных с полным набором методов.

5. Реализация кучи на линейных структурах. Пирамидальная сортировка. Алгоритм очереди с приоритетом.

6. Бинарные динамические структуры данных. Бинарные деревья. Алгоритмы на деревьях: вставка, удаления элементов, поиск элементов по ключу, слияние двух деревьев. Алгоритмы обхода деревьев в ширину и глубину. Топологическая сортировка.

7. Алгоритмы на графах. Выделение компонент связности. Поиск в ширину, поиск в глубину. Поиск кратчайшего пути: Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда. Остовы. Алгоритм Крускала. Поиск циклов. Эйлеров путь. Гамильтонов путь.

8. Игры и стратегии. Применение алгоритмов для реализации игр и стратегий.

9. Алгоритмы хэширования данных.

10. Алгоритмы вычислительной геометрии. Точки и вектора. Скалярное и векторное произведение. Задание прямой. Нормаль к прямой. Параллельный перенос. Расстояние от точки до прямой. Перпендикуляр из точки на прямую. Пересечение прямых, отрезков, лучей. Нахождений биссектрисы. Поворот точки относительно прямой. Задание окружности. Построение касательной. Пересечение прямой и окружности. Пересечение двух окружностей.

Примерное содержание индивидуального задания профессионального раздела практики

1. Эксплуатация, администрирование программно-информационной системы (подсистемы, модуля)

2. Составить описание компьютеров с указанием конфигурации и периферии каждого. Составить описание (№ машины, размещение, конфигурация, периферия).

3. Изучить топологию локальных вычислительных сетей, составить схему сети с планом разводки, указанием IP-адресов и роли каждого компьютера.

4. Проверить работоспособность компьютеров. Составить список (журнал учета) неисправностей, пожеланий и необходимых запчастей для ремонта.

5. Проверить работоспособность программного обеспечения, наличие необходимых приложений (список следует составить исходя из запросов пользователей)

6. Осуществить ремонт компьютеров

7. Обновить операционную систему, сетевое, антивирусное программное обеспечение

8. Очистить и дефрагментировать диски всех компьютеров, выполнить антивирусную проверку

9. Проектирование компонент программно-информационной системы (базы данных, подсистемы, модуля)

10. Реализация компонент программно-информационной системы (базы данных, под-

системы, модуля)

11. Разработка Web-ресурсов
12. Информационный дизайн электронных образовательных ресурсов
13. Создание компьютерной анимации в мультимедийной среде Flash
14. С использованием языка HTML5 встроить видео на web-страницу
15. Создать мультимедийную презентацию

10. Формы отчетности по практике

Форма отчетности по итогам практики – дневник и письменный отчет.

Отчет представляет собой работу студента, выполненную в печатном виде, структура которой соответствует заданию на практику. Отчет должен отражать полученные практикантом знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий и лекций, прослушанных во время практики.

Отчет должен быть выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001, иллюстрирован эскизами, схемами, диаграммами. Примерный объем отчета – 15 – 30 страниц. Рекомендуется готовить отчет в течение всей практики.

Отчет по практике должен включать:

- титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий студента и руководителя;
- задание на практику;
- результаты выполнения заданий по каждому разделу практики;
- библиографический список использованных источников;

Отчет должен быть представлен на кафедру не позднее недельного срока после даты окончания практики.

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Промежуточную аттестацию по итогам практики выполняет руководитель практики от вуза на основании отчета студента о выполненной работе. Промежуточная аттестация по практике – зачет («зачтено» «не зачтено»), проставляется руководителем практики в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Оценка результатов прохождения студентами практики приравнивается к оценкам по теоретическому обучению. Время проведения аттестации – в течение недели после окончания сроков проведения практики.

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации по разделам практики

1. Законодательная база отрасли информационных технологий в России
2. Международные и российские профессиональные стандарты
3. Описание комплекса технических средств базы практики
4. Описание комплекса программных средств базы практики
5. Принципы и стандарты разработки программного обеспечения (ПО)
6. Стратегии, процессы и средства разработки ПО
7. Основные парадигмы программирования. Виды языков программирования
8. Понятие об алгоритме. Свойства алгоритмов. Примеры алгоритмов
9. Язык схем алгоритмов. Правила изображения схем алгоритмов. Свойства схем алгоритмов
10. Понятие и использование пространств имен.
11. Фундаментальные типы данных.
12. Управляющие конструкции языка программирования
13. Модульное программирование.
14. Классификация языков программирования.

15. Высокоуровневые языки программирования.
16. Роль языков программирования высокого уровня в науке и технике.
17. Качество и культура программирования.
18. Стандарты оформления кода программ.
19. Стандарты оформления блок-схем программ.
20. Способы представления данных в распределенных базах данных
21. Этапы проектирования баз данных
22. Виды моделей данных
23. Нормализация баз данных. Нормальные формы. Виды отношений
24. Виды компьютерных сетей, компоненты компьютерных сетей
25. Сетевой протокол, стек протоколов
26. Модель взаимодействия открытых систем (OSI)
27. Процедурно-ориентированный и объектно-ориентированный подхода к разработке программного обеспечения (ПО)
28. Этапы жизненного цикла разработки и развития программных систем (ПС)
29. Системный анализ и системное проектирование ПС. Программа как система
30. Язык UML. Назначение. Возможности
31. Классификация алгоритмов по степени сложности: полиномиальные алгоритмы.
32. Классификация алгоритмов по степени сложности: логарифмическая сложность.
33. Классификация алгоритмов по степени сложности: экспоненциальные алгоритмы.
34. NP-сложные и труднорешаемые задачи.
35. Построение алгоритмов с использованием рекурсии.
36. Рекурсия в сравнении с итерацией.
37. Классификация рекурсивных алгоритмов.
38. Фракталы.
39. Алгоритмы внутренней и внешней сортировки.
40. Анализ сложности алгоритмов сортировки.
41. Алгоритмы поиска
42. Динамическое программирование. Постановка задачи.
43. Классификация задач, решаемых методом динамического программирования.
44. Задачи подсчета количества путей. Задачи нахождения оптимального пути.
45. Статическая и динамическая память.
46. Динамические переменные и структуры данных.
47. Списки. Свойства списков.
48. Стек.
49. Очередь.
50. Бинарные деревья
51. Графы и их представление в компьютере.
52. Как проверить работоспособность компьютера?
53. Как обновить или установить операционную систему?
54. Какие антивирусные программы использовались на предприятии?
55. Какие требования предъявляются к разработке Web-ресурсов?
56. Состав и структура средств организационной техники на предприятии
57. Основы проектирования интерфейсов
58. Объекты дизайна. Классификации ОД (технологии и процессы; материалы; изделия; системы; технически сложные системы; образы; компьютерные программы и алгоритмы и др.). Предметные области дизайна
59. Понятие Web-страницы и гипертекста. Средства навигации по WWW. Браузеры. Поиск информации в Интернете

60. Создание и публикация Web-страниц. ПО для создания и публикации Web-документов. Язык гипертекстовой разметки текста – HTML
61. Компоненты юзабилити. Определение юзабилити (usability)
62. Компоненты юзабилити. Показатели юзабилити. Задание юзабилити требований к продукту.
63. Требования к визуальным дисплеям. Требования к раскладке клавиатуры.
64. Требования к расположению автоматизированного рабочего места и требования к рабочей позе. Требования к среде.
65. Требования к дисплеям. Требования к отображаемым цветам.
66. Требования к неклавиатурным устройствам ввода.
67. Принципы диалога. Представление информации. Диалоги: меню, управления, непосредственного воздействия, заполнения форм.
68. Эргономика в дизайн-проектировании. Основные понятия эргономики. Требования к средствам отображения информации. Рекомендации по эргономическому обеспечению проектирования
69. Программные средства мультимедиа.
70. Понятие гипертекста.
71. Средства хранения мультимедийных данных
72. Виды интерфейсов
73. Области и методы распознавание образов, системы распознавания образов
74. Назначение мультимедийных СУБД и требования к ним
75. Моделирование мультимедийных порталов, особенности.
76. Компьютерная анимация
77. ПО для создания компьютерной анимации.

Студенты представляют на промежуточную аттестацию по практике полностью оформленный комплект отчетной документации. К отчету могут прилагаться материалы, разработанные студентом, планы семинарских занятий и другая информация, характеризующая вклад студента в изучение предметной области практики. Оценивается отчет студента, выступление на защите практики и отзыв представителя структурного подразделения вуза – базы практики.

Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА <i>(отмечается руководителем практики (подразделения вуза) знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>			Оценка			
			5	4	3	2
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики					
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи					
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике					
4	Инициативность					
5	Оценка трудовой дисциплины					
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий					
Ком- пе- тен- ции	№ по ФГОС	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ <i>(отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>	Оценка			
			5	4	3	2
Общекультур- ные	(ОК-4)	СПонимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности				
	(ОК-10)	С□Способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка				

Профессиональные	(ПК-151)	Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой □Способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем				
	(ПК-172)	Владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем □Способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества				
	(ПК-26)	Способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Критерии оценивания компетенций при аттестации по практике

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой практики задания выполнены в установленные сроки, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному – высокий уровень сформированности компетенций;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практики задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или с нарушением установленных сроков – продвинутый уровень сформированности компетенций;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой практики заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки – пороговый уровень сформированности компетенций;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если соблюдаются критерии: теоретическое содержание практики не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки – компетенции не сформированы.

Промежуточная аттестация по практике проставляется студенту в форме записи:

– **«зачтено»**, если его средний балл по оценочному листу не ниже трёх (3); баллы за трудовую дисциплину и уровень выполнения индивидуального задания не ниже трёх (3); уровень сформированности каждой компетенции не ниже порогового;

– **«не зачтено»**, если его средний балл по оценочному листу ниже трёх (3); баллы за трудовую дисциплину и уровень выполнения индивидуального задания ниже трёх (3); имеются несформированные компетенции.

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе проведения практики применяются следующие *информационные технологии*:

– *научно-исследовательские технологии*: структурно-логические технологии, представляющие собой поэтапную организацию постановки дидактических задач, выбора способа их решения, диагностики и оценки полученных результатов; проектные технологии, направленные на формирование критического и творческого мышления, умения работать с информацией и реализовывать собственные проекты; диагностические технологии, позволяющие выявить проблему, обосновать ее актуальность, провести предварительную оценку применения комплекса исследовательских методов и их возможностей для решения конкретных научно-исследовательских задач;

– *мультимедийные технологии*: ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами;

– *электронное обучение*: методические материалы по практике предоставляются студентам посредством их размещения на Учебном сайте кафедры, к которому каждому студенту организовано индивидуальное подключение; используется учебная литература из электронно-библиотечных систем;

– *дистанционные технологии*: консультирование во время прохождения конкретных этапов практики, предоставление студентами промежуточных и окончательных отчетных материалов реализуется, в том числе, через Учебный сайт кафедры.

Программное обеспечение (ПО): применяется как общее системное и прикладное, так и специализированное ПО для сбора и систематизации информации, выполнения индивидуальных заданий в рамках практики.

Информационно-справочные системы:

– некоммерческие интернет-версии системы КонсультантПлюс
<http://www.consultant.ru> ;

– программно-аппаратный комплекс "Профессиональные стандарты"
<http://profstandart.rosmintrud.ru/> ;

– электронный каталог научной библиотеки ВлГУ
<http://index.lib.vlsu.ru/cgi-bin/zgate.exe?form+10308+test.xml+simple.xsl+rus> .

13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Королев Л.Н. Информатика. Введение в компьютерные науки: Учебник [Электронный ресурс] / Л.Н. Королев, А.И. Миков. - М.: Абрис, 2012.- 367 с.: ил. - ISBN 978-5-4372-0042-1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200421.html>

2. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие. [Электронный ресурс] - Москва : Проспект, 2014. - 448 с. - ISBN 978-5-392-12318-6. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392123186.html>

3. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие. [Электронный ресурс] - Москва : Проспект, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-392-16901-6. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392169016.html>

4. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] / Н.Б. Догадин. - М. : БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015. --: 274 с - ISBN 978-5-9963-2638-9. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326389.html>

б) дополнительная литература:

1. Акулов, Олег Анатольевич. Информатика : базовый курс : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / О. А. Акулов, Н. В. Медведев .— 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Омега-Л, 2009 .— 574 с. — ISBN 978-5-370-01022-4. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922110457.html>
2. Математика и информатика: Учебное пособие / В. Б. Уткин, К. В. Балдин, А. В. Рукосуев. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. - 472 с. ISBN 978-5-394-01925-8. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394019258.html>
3. Батоврин В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учеб. пособие для вузов. [Электронный ресурс] - ДМК Пресс , 2010.— 281 с. ISBN: 978-5-94074-592-1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745921.html>
4. Microsoft Word. От пользователя к специалисту [Электронный ресурс] : методическое пособие [Электронный ресурс] / О. В. Спиридонов, Н. С. Вольпян. - 2-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 354 с. : ил. - ISBN 978-5-9963-0935-1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996309351.html>
5. HTML5 - путеводитель по технологии [Электронный ресурс] / Сухов К. - М. : ДМК Пресс, 2014. - 352 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-997-4. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749974.html>
6. ГОСТ 7.32-2001. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления.

в) интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru/> – Федеральный портал «Российское образование»
2. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. <http://library.vlsu.ru/> – научная библиотека ВлГУ
4. <https://vlsu.bibliotech.ru> – электронно-библиотечная система ВлГУ
5. <http://www.studentlibrary.ru/> – электронно-библиотечная система «Консультант Студента»
6. <http://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека
7. http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm_source=online&utm_medium=button – некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс
8. <http://profstandart.rosmintrud.ru/> – программно-аппаратный комплекс "Профессиональные стандарты"
9. <http://ispi.cdo.vlsu.ru/> – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ

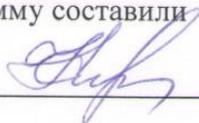
14. Материально-техническое обеспечение практики

Консультации с руководителем практики и самостоятельная работа студентов в рамках практики проводятся в компьютерных классах кафедры ИСПИ со специализированным программным обеспечением и мультимедийным проектором с экраном (ауд. 404а-2, 414-2, 410-2, 213-3, 314-3). Электронные учебные материалы на учебном сайте кафедры ИСПИ ВлГУ на сервере Центра дистанционного обучения. Доступ в Интернет.

15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

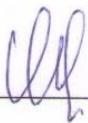
Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», профиль подготовки «Разработка программно-информационных систем».

Программу составили

 _____ к.т.н., доц., проф. каф. ИСПИ С.Ю. Кириллова

 _____ к.т.н., доц. каф. ИСПИ М.И.Озерова

Рецензент

 _____ к.т.н., генеральный директор ООО «Системный подход» Шориков А.В.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 711 от 06.04.15 года

Заведующий кафедрой

 _____ Жигалов И.Е.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.03.04 «Программная инженерия»

Протокол № 7 от 06.04.15 года

Председатель комиссии

 _____ Жигалов И.Е.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Программа практики одобрена на 2015-16 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.15 года

Заведующий кафедрой _____

Программа практики одобрена на 2016-17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.16 года

Заведующий кафедрой _____

Программа практики одобрена на 2017-18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.17 года

Заведующий кафедрой _____

Программа практики одобрена на 2018/19 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года

Заведующий кафедрой _____