

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

Проректор
по образовательной деятельности

А.А. Панфилов

« 28 » 08 20 19 г.

**Программа производственной практики
(эксплуатационной практики)**

Направление подготовки
09.03.02 – Информационные системы и технологии

Профиль подготовки
Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения: **заочная (ускоренное обучение на базе СПО)**

г. Владимир

2019

Вид практики – производственная.

1. Цели практики

Целью производственной практики (эксплуатационной практики) является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в профессиональной деятельности, сбор материала для курсовых проектов и выпускной квалификационной работы. Практика должна способствовать пониманию теоретических и практических проблем отрасли информационных технологий, 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:

Об Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

Основными объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- информационные системы и технологии;
- программное обеспечение информационных систем;
- базы данных и хранилища информации;
- проекты в области информационных технологий.

2. Задачи практики

Практика в соответствии с ОПОП должна способствовать формированию готовности выпускника, освоившего программу бакалавриата, решать задачи профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологических, проектных.

Задачами практики являются изучение, эксплуатация, внедрение информационных технологий и систем, в том числе:

- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- изучение и анализ предприятия/организации – базы практики, в том числе структуры предприятия/организации; изучение и анализ работы отдельных подразделений предприятия/организации;
- изучение и анализ комплекса технических и программных средств предприятия/организации;
- изучение профессиональной деятельности в аспектах социальном, правовом, экономическом;
- формирование навыков выполнения трудовых функций профессии, осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии, уровня своей компетенции;
- сбор материала для курсовых проектов, выпускной квалификационной работы (ВКР);
- оформление результатов анализа информации по заданной теме и собственных исследований и разработок в виде отчета.

3. Способы проведения практики:

- стационарная практика.

4. Формы проведения

Практика проводится дискретно – в учебном графике выделяется непрерывный период времени для проведения практики параллельно с учебным процессом.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
1	2	3
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (частичное освоение)	<p>Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (частичное освоение)	<p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
ОПК-5	Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (частичное освоение)	<p>Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>Иметь навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
ПК-1	Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов (частичное освоение)	<p>Знать: Сетевые протоколы и основы web-технологий; Основы современных систем управления базами данных; Современные принципы построения интерфейсов пользователя; Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; Методы юзабилити-тестирования</p> <p>Уметь: Выполнять анализ и формализацию требований к информационным ресурсам (ИР); Разрабатывать технические спецификации на ИР; Проектировать ИР; Выполнять пользовательское и интеграционное тестирование ИР</p> <p>Иметь навыки: Применения методов и приемов формализации задач; Выработки вариантов реализации ИР; Проектирования структур данных, баз данных, интерфейсов;</p>

<p>ПК-2</p>	<p>Способен разрабатывать тестовые случаи, проводить тестирование и исследовать результаты (частичное освоение)</p>	<p>Экспертной оценки интерфейса</p> <p>Знать: Классификацию видов и типов тестирования; Техники проектирования и комбинаторики тестов; Основы работы необходимых приложений; Системы автоматизированного тестирования; Язык скриптов для написания автотестов; Техники тестирования (техники, базирующиеся на интуиции и опыте инженера; техники, базирующиеся на спецификации; техники, ориентированные на код; тестирование, ориентированное на дефекты; техники, базирующиеся на условиях использования; тестирование, базирующееся на надежности инженерного процесса; техники, базирующиеся на природе приложения);</p> <p>Уметь: Документировать тесты; Разрабатывать скрипты для автоматизации тестирования; Понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта; Работать в команде с разработчиками; Анализировать тестовые случаи; Пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования (при необходимости);</p> <p>Иметь навыки: Определения и описания тестовых случаев, включая разработку автотестов; Проведения тестирования по разработанным тестовым случаям; Анализа результатов тестирования</p>
<p>ПК-3</p>	<p>Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (частичное освоение)</p>	<p>Знать: Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС Предметную область автоматизации Основы современных систем управления базами данных Современные стандарты информационного взаимодействия систем Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM) Отраслевую нормативную техническую документацию Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации Основы управленческого учета Основы Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО) Основы управления торговлей, поставками и запасами Современные объектно-ориентированные языки программирования Языки современных бизнес-приложений Инструменты и методы проведения аудитов качества</p> <p>Уметь: Выявлять требования к типовой ИС; Адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям типовой ИС; Разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС;</p>

		Разрабатывать код ИС и базы данных ИС Проводить аудиты качества Иметь навыки: Сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС; Моделирования бизнес-процессов в типовой ИС; Кодирования на языках программирования; Тестирования результатов кодирования
--	--	---

6. Место практики в структуре ОПОП

Данная практика относится к части учебного плана бакалавриата, формируемой участниками образовательных отношений. Практика логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин ОПОП, с государственной итоговой аттестацией.

Прохождение практики основано на умениях и компетенциях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как «Базовые информационные технологии», «Управление данными», «Технологии программирования», «Теория информационных процессов и систем», «Инструментальные средства информационных систем», «Информационные сети», «Основы информационного дизайна», «Мультимедиа технологии», «Моделирование систем», «Администрирование и безопасность программно-информационных систем», «CASE-технологии».

Знания и навыки, полученные студентами в ходе практики, необходимы для изучения таких дисциплин как «Распределенные программные системы», «Основы разработки веб-приложений», «Тестирование программного обеспечения», «Интегрированные информационные системы», «Качество программно-информационных систем», «ИТ-инфраструктура предприятия», «Графический и веб-дизайн», «Информационные технологии в образовании», «Основы информационного менеджмента», «Проектирование информационных систем», для прохождения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики), осознания своей позиции и конкурентоспособности на рынке труда.

7. Место и время проведения практики

Распределение студентов по местам практики осуществляется руководителем практики от выпускающей кафедры. Основными базами практики студентов являются предприятия и организации, с которыми у вуза оформлены договорные отношения и (или) у студента имеются оформленные трудовые отношения.

Практика может проводиться на выпускающей кафедре, используя соответствующую материально-техническую и программную базы. При этом индивидуальные задания на практику связаны с развитием теоретических методов, методов обработки данных и моделирования, с разработкой комплекса лабораторных работ, научно-исследовательских работ, используемых в учебном процессе и модернизацией, совершенствованием информационно-программной базы кафедры.

Практика частично переаттестуется во 2-м семестре, проводится в 4-ом семестре параллельно с учебным процессом.

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

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов (4 недели), в том числе частичная переаттестация 3 зачетных единицы, 108 часов.

9. Структура и содержание практики

Содержание практики определяется заведующим выпускающей кафедры (кафедры информационных систем и программной инженерии), руководителем практики на основе ФГОС ВО и рекомендаций работодателей, с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры. Программа практики включает в себя подготовительный, основной, заключительный этапы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
			Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	
1	Переаттестация	2				108	Собеседование по производственным практикам, пройденным по программе СПО
	Всего за 2 семестр:					108	Зачет (переаттестация)
2	Подготовительный этап	4	2		2	8	Утверждение задания на практику
3	Основной этап	4			2	84	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики
4	Заключительный этап	4			2	8	Защита отчета по практике
	Всего за 4 семестр:		2		6	100	Зачет с оценкой
	Всего		2		6	208	Зачет (переаттестация), Зачет с оценкой

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 и технической базой практики.

1.3. Определение объекта для решения задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа.

1.4. Определение объекта для решения задач профессиональной деятельности проектного типа.

2. Основной этап

2.1. Решение задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа.

2.2. Решение задач профессиональной деятельности проектного типа.

3. Заключительный этап

3.1. Подготовка отчёта по практике.

3.2. Защита отчёта.

Примерный перечень задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа

1. Изучение организационной структуры предприятия (отдела)

2. Изучение технологического процесса обработки информации на предприятии, документооборота

3. Выполнение трудовых действий по профессии в области ИТ (в соответствии с профессиональным стандартом)

4. Эксплуатация информационной системы (подсистемы, модуля)

5. Внедрение и сопровождение информационной системы (подсистемы, модуля)

6. Реализация компонента информационной системы (подсистемы, базы данных, программного модуля)

Примерный перечень задач профессиональной деятельности проектного типа

Предприятие или организация, где проходит практика студента, могут в последствии выступать в роли заказчика работ по своей автоматизации, или могут привлечь студента к выполнению таких работ для другого заказчика. Основной целью решения задач проектного типа в рамках данной практики является выбор объекта последующих разработок в курсовых проектах и ВКР и решение одной или нескольких задач **предпроектного обследования** [10] этого объекта:

1. описание существующих бизнес-процессов заказчика;

2. перечень основных задач, которые необходимо решить с помощью системы автоматизации;

3. оценка бизнес-процессов заказчика и рекомендации по изменению или оптимизации работы подразделений с учетом преимуществ, предоставляемых ИС;

4. уникальные конкурентные преимущества заказчика, которые следует обязательно учесть при внедрении системы;
5. анализ имеющейся ИТ-среды на соответствие требованиям системы корпоративного управления, рекомендации по ее изменению;
6. оценка работ по интеграции корпоративной информационной системы (КИС) в существующую ИТ-инфраструктуру заказчика;
7. описание документооборота в автоматизируемых подразделениях и требований к аналитике;
8. оценка возможных рисков при реализации проекта и определение мер, необходимых для минимизации их влияния;
9. описание пожеланий заказчика, которые не могут быть реализованы в предлагаемой системе управления и потребуют доработки, оценка времени и стоимости подобной доработки;
10. предложение по реализации проекта с обоснованием предлагаемого варианта, задание необходимого для заказчика количества автоматизированных рабочих мест и уточнение бюджета проекта.

Аттестацию по итогам практики выполняет руководитель практики от вуза на основании отчета студента о выполненной работе, отзыва представителя организации – базы практики.

Итоговая аттестация по практике – зачет с оценкой, проставляется руководителем практики от ВлГУ 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.

10. Формы отчетности по практике

Форма отчетности по итогам практики – дневник и письменный отчет. В случае прохождения практики на предприятии (организации) студент предоставляет отзыв представителя предприятия (организации) – базы практики с характеристикой работы студента.

Отчет представляет собой работу студента, выполненную в печатном виде, структура которой соответствует заданию на практику. Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические 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 – 10 – 20 страниц. Рекомендуется готовить отчет в течение всей практики.

Отчет по практике должен включать:

- титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий студента и руководителей;
- задание на практику;
- результаты выполнения заданий по каждому разделу практики;
- библиографический список использованных источников;
- оценочный лист деятельности и дисциплины студента при прохождении практики.

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

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Комплект оценочных средств по практике предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе программы практики, для оценивания результатов обучения: знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по практике включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- оценочный лист результатов прохождения практики;

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

- контрольные вопросы и задания для проверки сформированности компетенций по итогам отдельных этапов практики;

- контрольные вопросы для проведения зачета по практике, позволяющие провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) практики	Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	4	ОПК-5	Утверждение задания на практику Контрольные вопросы.
2	Основной этап	4	УК-3, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики. Контрольные вопросы.
3	Заключительный этап	4	ОПК-5	Оценочный лист, дневник практики, защита отчета по практике. Контрольные вопросы.

Зачет по практике выставляется с учетом среднего балла освоения компетенций, формируемых практикой, при условии сформированности каждой компетенции не ниже порогового уровня.

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

Промежуточную аттестацию по практике выполняет руководитель практики от вуза на основании отчета студента о выполненной работе, отзыва представителя предприятия/организации – базы практики.

Промежуточная аттестация по практике – зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), 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.

Текущий контроль знаний, согласно «Положению о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ» (далее Положение) в рамках прохождения практики предполагает оценивание этапов и составляющих их частей в баллах. Максимальная сумма - 100 баллов. В случае использования при изучении практики электронных средств обучения, проводится компьютерное тестирование.

Общее распределение баллов текущего и промежуточного контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)

№	Этапы	Максимальное число баллов
1	Подготовительный этап	20
2	Основной этап. Решение задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа	30
3	Основной этап. Решение задач профессиональной деятельности проектного типа	30
4	Представление отчета и промежуточная аттестация.	20
	Всего	100

Критерии оценивания компетенций при аттестации по практике

Оценка в баллах	Оценка по практике	Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций
91 - 100	«Отлично»	Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, необходимые практические	Высокий

		навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой практики задания выполнены в установленные сроки, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
74 - 90	«Хорошо»	Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, 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
61 - 73	«Удовлетворительно»	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
0 - 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание практики не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки.	Компетенции не сформированы

Типовые контрольные задания (материалы), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные задания в рамках прохождения практики используются при защите отдельных этапов и промежуточной аттестации – зачёте с оценкой.

Примерный перечень вопросов и заданий для текущей аттестации по разделам практики

Подготовительный этап:

Знать:

1. Структуру индивидуального плана выполнения программы практики.
2. Содержание информационно-методической базы практики.

Владеть:

3. Навыками подготовки листа задания на практику, в соответствии с заданием руководителя практики.
Представить оформленный лист задания для подписи руководителя практики и утверждения заведующим кафедрой.
4. Навыками работы с информационными ресурсами и программным обеспечением, требуемым при выполнении индивидуальных заданий практики.
Подготовить список источников и литературы. Оформить список литературы по ГОСТ «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».
Представить список источников и литературы для проверки и оценивания.
5. Навыками определения объекта проектирования.
Подготовить предложение по выполнению проектных работ в будущих курсовых проектах и ВКР.

Уметь:

6. Заполнять дневник выполнения программы практики.
Представить оформленный план работы по практике в дневнике.
7. Находить нужный информационный или методический ресурс по практике в информационном образовательном пространстве.
Найти все нормативные документы по теме «Общие требования и правила составления библиографической записи»

8. Формулировать цель проектирования.

Объяснить цель проектирования, какие результаты планируются получить.

Основной этап:

– вопросы и задания по задачам профессиональной деятельности производственно-технологического типа (УК-3, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3)

Знать:

1. основные приемы и нормы социального взаимодействия;
2. основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;
3. современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
4. основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;
5. сетевые протоколы и основы web-технологий;
6. программные средства и платформы для разработки web-ресурсов;
7. методы юзабилити-тестирования;
8. основы современных систем управления базами данных;
9. современные стандарты информационного взаимодействия систем;
10. программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;
11. современные объектно-ориентированные языки программирования;

Уметь:

12. устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;
13. применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;
14. выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;
15. выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;
16. понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта;
17. работать в команде с разработчиками;

Владеть/ Иметь навыки:

18. простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;
19. применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
20. инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;
21. экспертной оценки интерфейса;
22. кодирования на языках программирования;
23. тестирования результатов кодирования.

– вопросы и задания по задачам профессиональной деятельности проектного типа (ПК-1, ПК-3)

Знать:

24. основы современных систем управления базами данных;
25. современные принципы построения интерфейсов пользователя;
26. инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС;

Уметь:

27. выполнять анализ и формализацию требований к ИР;
28. разрабатывать технические спецификации на ИР;
29. проектировать ИР;
30. выявлять требования к типовой ИС;

Иметь навыки:

31. проектирования структур данных, баз данных, интерфейсов;
32. сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС;

33. моделирования бизнес-процессов в типовой ИС;

Заключительный этап:

Знать:

1. Структуру отчета по практике.
2. Комплект документов по практике.

Владеть:

3. Навыками оформления отчетных материалов.
Представить отчет по практике
4. Навыками заполнения основных документов.
Представить оценочный лист по практике

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

1. Законодательная база информационных технологий в России
2. Международные и российские профессиональные стандарты
3. Вид и цель профессиональной деятельности, обобщенные трудовые функции и соответствующие им квалификационные уровни профессии «Специалист по тестированию в области ИТ»
4. Вид и цель профессиональной деятельности, обобщенные трудовые функции и соответствующие им квалификационные уровни профессии «Системный аналитик»
5. Вид и цель профессиональной деятельности, обобщенные трудовые функции и соответствующие им квалификационные уровни профессии «Специалист по информационным системам»
6. Вид и цель профессиональной деятельности, обобщенные трудовые функции и соответствующие им квалификационные уровни профессии «Разработчик Web и мультимедийных приложений»
7. Виды информационных технологий. Область применения
8. Характеристики процесса обработки информации
9. Способы представления данных в распределенных базах данных
10. Этапы проектирования баз данных
11. Виды моделей данных
12. Нормализация баз данных. Нормальные формы. Виды отношений
13. Инструменты и методы проектирования структур баз данных
14. Виды компьютерных сетей, компоненты компьютерных сетей
15. Протокол, интерфейс, стек протоколов, шлюз, маршрутизатор, сетевой модуль
16. Модель взаимодействия открытых систем (OSI)
17. Категории беспроводных сетей
18. Основные виды угрозы безопасности ИС и информации
19. Основные функции администратора
20. Антивирусы, методы обнаружения вирусов
21. Вредоносные программы и их классификация
22. Конфиденциальность и целостность ИС, методы и технологии защиты конфиденциальности информации
23. Модель построения корпоративной системы защиты информации
24. Планирование резервирования и восстановления данных
25. Основные функциональные задачи ОС
26. Требования к серверной ОС
27. Основные требования к современному серверу
28. Принципы организации протокола HTTP.
29. Виды архитектуры компьютерных приложений.
30. Технологии доступа к базам данных в Интернет
31. Инструменты и методы проектирования и дизайна информационных ресурсов
32. Эргономика в дизайн-проектировании. Основные понятия эргономики. Требования к средствам отображения информации
33. Процедурно-ориентированный и объектно-ориентированный подходы к разработке программного обеспечения (ПО)
34. Этапы жизненного цикла разработки и развития программных систем (ПС)

35. Язык UML. Назначение. Возможности
36. Диаграммы UML, взаимосвязь между диаграммами
37. Системный анализ в исследовании ИС. Этапы системного анализа
38. Описание ИС с использованием методологии SADT. Разработка функциональной модели ИС IDEF0
39. Описание документооборота и обработки информации в информационной системе. Модель DFD
40. Описание данных информационной системы в виде информационной модели (IDEF1X)
41. Понятие о CASE-средствах проектирования
42. Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
43. Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации
44. Диаграммы бизнес-функций. Сравнительный анализ графических нотаций
45. Модели данных. Сравнительный анализ графических нотаций
46. Диаграммы потоков данных. Сравнительный анализ графических нотаций

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 предприятия/организации – базы практики.

Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА <i>(отмечается руководителем практики от профильной организации 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					
Компетенции	№ 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
Универсальные	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде <i>(частичное освоение)</i>				
	Общепрофессиональные	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности <i>(частичное освоение)</i>			
ОПК-5		Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем <i>(частичное освоение)</i>				
Профессиональные	ПК-1	Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов <i>(частичное освоение)</i>				
	ПК-2	Способен разрабатывать тестовые случаи, проводить тестирование и исследовать результаты <i>(частичное освоение)</i>				
	ПК-3	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы <i>(частичное освоение)</i>				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА						

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 в рамках курсовых проектов;

– *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 сайте Центра дистанционного обучения ВлГУ, к которому каждому студенту организовано индивидуальное подключение; используется учебная литература из электронно-библиотечных систем;

– *дистанционные технологии*: консультирование во время прохождения конкретных этапов практики, представление студентами промежуточных и окончательных отчетных материалов реализуется, в том числе, через сайт Центра дистанционного обучения ВлГУ, организацию видео-конференц-связи (ВКС) в онлайн-формате на платформах Microsoft Teams, Jitsi Meet, Cisco Webex, Zoom и др.

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> .

Перечень программного обеспечения:

– Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика:700619248;

– Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217;

– 1С. Предприятие 8 (учебная версия) - учебная, Ограничение функциональности; Ограничение по данным;

– Eclipse - **Eclipse Public License (EPL)**;

– VirtualBox - GNU GPL 2;

– Android Studio - Apache 2.0;

– GPSS World Students Version 5.0.2 - free of charge;

– 7zip Лицензия GNU GPL;

– DotNet 3.5 – MIT;

– NetBeans IDE 8.0 - LGPLv2.1, GPLv2 with Classpatch exception;

– GlassFish Server Open Source Edition 4.0 - Common Development and Distribution License;

– Apache Tomcat 8.0.27 - Apache License 2.0;

– Microsoft Visual Studio 2015 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246;

– Microsoft Visio 2016 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246;

– Java (JDK, JRE) 8 - Sun License (большая часть также под GPL), Большая часть — GPL; необходимая меньшая — Java Community Process;

– Google Chrome - *freeware*;

- Adobe Reader 11 - Freeware;
- MATLAB R2010b License Number: 357594;
- MathCAD 14.0 M011 (14.0.1.286 [709051735]) Лицензия: PKG-7518-FN;
- PascalABC.NET LGPLv3;
- Lazarus - GNU General Public License, GNU Lesser General Public License, and others;
- AnyLogic 7 Personal Learning Edition 7.3.6 Лицензия: Personal Learning Edition.

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

а) основная литература:

1. Александров Д.В. Методологические основы управления и информатизации бизнеса : учебное пособие для вузов / под ред. А. В. Кострова . - Москва : Финансы и статистика, 2012 - 375 с. ISBN 978-5-279-03515-1
2. ИТ-инфраструктура [Электронный ресурс]: учеб. метод. пособие / Олейник А.И., Сизов А.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012. – 134 с. - ISBN 978-5-7598-0958-6. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759809586.html>
3. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах. Том 2. - Радиосвязь, радиовещание, телевидение / Под ред. профессора В.П. Шувалова. - 3-е изд., стереотип. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 672 с.: ил. - ISBN 978-5-9912-0338-8. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991203388.html>
4. Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс] / М. А. Плаксин.-2-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 167 с. : ил. ISBN 978-5-9963-0946-7. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996309467.html>
5. Разработка веб-приложений с использованием AngularJS [Электронный ресурс] / Павел Козловский, Питер Бэкон Дарвин - М. : ДМК Пресс, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970600641.html>

б) дополнительная литература:

6. Информационные технологии в работе с документами : учебник. [Электронный ресурс] / Корнеев И.К.- Москва : Проспект, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-392-18844-4 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392188444.html>
7. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства AllFusionDataModeler [Электронный ресурс] : учеб.- метод. пособие / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2013 ISBN 978-5-9765-1601-4. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976516014.html>
8. Основы формальных методов описания бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Е. Самуйлов, А.В. Чукарин, С.Ю. Быков. - М. : Издательство РУДН, 2011. - 123 с. - ISBN 978-5-209-03593-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035930.html>
9. Управление торговлей 1С:8.2. Редакция 11. Внедрение и применение [Электронный ресурс] / Куправа Т.А. – М. : ДМК Пресс, 2012. - 336 с.: ил. – ISBN 978-5-94074-843-4. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748434.html>
10. Фузеев А. Предпроектное обследование: необходимость или уловка? [Электронный ресурс] / PC Week/RE (541) 31`2006 – © 2019, ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО СК ПРЕСС». <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=73033>
11. 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_csource=online&utm_cmedium=button – некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс

14. Материально-техническое обеспечение практики

Консультации с руководителем практики и самостоятельная работа студентов в рамках практики в могут проводиться 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) в свободное от занятий по расписанию время.


Электронные учебные материалы 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 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (профиль подготовки «Информационные системы и технологии»).

Программу составили


_____ д.т.н., проф., зав. каф. ИСПИ И.Е. Жигалов


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

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

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 12 от 19.06.2019 года

Заведующий кафедрой  Жигалов И.Е.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии»


Протокол № 12 от 19.06.2019 года

Председатель комиссии  Жигалов И.Е.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Программа практики одобрена на 2020/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.20 года

Заведующий кафедрой _____


Программа практики одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Программа практики одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Программа практики одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____