

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 УМР
А.А. Панфилов

№ 09 от 02 2015 г.

**Программа производственной практики.
Преддипломная практика**

Направление подготовки
09.04.04 – Программная инженерия

Программа подготовки
Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

г. Владимир

2015

Вид практики – производственная

Тип практики – преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

1. Цели практики

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), исследование, проектирование, разработка и внедрение объекта ВКР. 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 магистратуры, включает индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются исследование и проектирование объектов профессиональной деятельности, в том числе:

- изучение стандартов, действующих в области программной инженерии;
- изучение документации по технологиям разработки программного обеспечения, используемым на предприятиях;
- собственные исследования и разработки, направленные на достижение целей и задач ВКР;
- оформление результатов анализа информации по заданной теме и собственных исследований и разработок в виде отчета;
- закрепление навыков выполнения трудовых функций профессии, осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии, уровня своей компетенции.

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

3. Способы проведения

Способы проведения преддипломной практики: стационарная; выездная.

4. Формы проведения

Преддипломная практика проводится дискретно по видам практик.

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

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

Коды компетенций по ФГОС ВО	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публика-	Знать: формы представления результатов исследования для практического использования, методологические и теоретические основы научных исследований, требования к организации исследовательской деятельности,

	ции по результатам исследования	<p>особенности и способы проведения научного эксперимента.</p> <p>Уметь: выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p> <p>Владеть: навыками информационного обеспечения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.</p>
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; нормативные документы, применяемые для оформления и защиты научно-исследовательских работ, информационные технологии и программные продукты, применяемые при поиске и обработки информации, относящейся к профессиональной сфере.</p> <p>Уметь: формулировать цели, задачи анализа профессиональной информации по теме исследований; формулировать научные и практические результаты научных исследований, оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций; ставить цель и формулировать задачи исследования; определять объект и предмет исследования; обосновывать актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы; подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; выполнять анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований; выполнять сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; выполнять анализ научной и практической значимости проводимых исследований.</p> <p>Владеть: навыками по оформлению результатов научных исследований в виде научных публикаций и диссертаций, навыками работы с патентными и литературными источниками по теме исследования; методами проведения научного анализа; навыками формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).</p>
ПК-2	знание методов научных исследований и владением навыками их проведения	<p>Знать: требования к организации исследовательской деятельности; особенности и способы проведения научного эксперимента; способы получения объективной информации, необходимой для обоснования достоверности научных результатов; формы представления результатов исследования для практического использования.</p> <p>Уметь: Выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p>

		Владеть: навыками использования информационного обеспечения для проведения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.
ПК-7	способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	<p>Знать: основные стандарты в области организации доступа к распределенным информационным системам; основные технологии реализации распределенных систем; основные технологии поиска информации в распределенных информационных системах; основные технологии представления и передачи структурированной информации в распределенных информационных системах.</p> <p>Уметь: проектировать распределенные информационные системы; разрабатывать серверное и клиентское программное обеспечение распределенных информационных систем; пользоваться архивами свободно распространяемого программного обеспечения, конструировать программные комплексы для распределенных информационных систем; организовывать преобразование данных на основе стандартных технологий; создавать пользовательские интерфейсы для доступа к распределенным информационным системам;</p> <p>Владеть: навыками программной реализации распределенных информационных систем; конструирования программных комплексов для распределенных информационных систем; создания пользовательских интерфейсов для доступа к распределенным информационным системам.</p>

6. Место преддипломной практики в структуре ОПОП магистратуры

Преддипломная практика относится к блоку Б2 – «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана магистратуры. 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 всех теоретических дисциплин ОПОП, прохождении учебной и производственной практик.

Знания и практические результаты, полученные во время практики, необходимы студентам для работы над ВКР и в целом для прохождения государственной итоговой аттестации, четкого осознания своей позиции и конкурентоспособности на рынке труда.

7. Место и время проведения преддипломной практики

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

Преддипломная практика может проводиться на выпускающей кафедре, используя соответствующую материально-техническую и программную базы. При этом индивидуальные задания на практику, как и непосредственно тема ВКР, 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 проводится в 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 преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов (4 недели).

9. Структура и содержание преддипломной практики

Содержание практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС ВО и в соответствии с темой ВКР.

№ 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	16	Утверждение задания на практику
2	Основной этап			8	170	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики
3	Заключительный этап			2	16	Защита отчета по практике
	Всего	2		12	202	Зачет с оценкой

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

1. научно-исследовательская работа;
2. проектирование.

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 объекта научного исследования.
 - 1.4. Определение объекта проектирования.
2. Основной этап
 - 2.1. Проведение научных исследований, связанных с выбранным объектом профессиональной деятельности.
 - 2.2. Проектирование модулей (элементов) распределенных информационных систем.
3. Заключительный этап
 - 3.1. Подготовка отчёта по практике.
 - 3.2. Защита отчёта.

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 и рекомендуемой оценкой.

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 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 руководителей;
- задание на практику;
- результаты выполнения заданий по каждому разделу практики;
- библиографический список использованных источников;
- отзыв-характеристику деятельности и дисциплины студента при прохождении практики на предприятии (в организации).

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

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преддипломной практики разработан в соответствии с программой преддипломной практики, входящей в ОПОП направления подготовки 09.04.04 – Программная инженерия, программа подготовки «Разработка программно-информационных систем».

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-7	Утверждение задания на практику
2	Основной этап	ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-7	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики
3	Заключительный этап	ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-7	Оценочный лист; защита отчета 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 для проведения зачета с оценкой по практике, позволяющие провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО преддипломная практика обеспечивает контроль полноты формирования следующих компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.04

"Программная инженерия" и программе подготовки "Разработка программно-информационных систем" в соответствии с основной профессиональной образовательной программой и видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

Перечень компетенций и их структура в виде знаний, умений и навыков содержатся в разделе 5 данной рабочей программы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования		
<p>Знать: формы представления результатов исследования для практического использования, методологические и теоретические основы научных исследований, требования к организации исследовательской деятельности, особенности и способы проведения научного эксперимента.</p> <p>Уметь: выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p> <p>Владеть: навыками информационного обеспечения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.</p>	<p>Знать: формы представления результатов исследования для практического использования, методологические и теоретические основы научных исследований, требования к организации исследовательской деятельности, особенности и способы проведения научного эксперимента.</p> <p>Вопросы 1-20. Правильных ответов 5.</p>	Пороговый уровень
	<p>Знать: формы представления результатов исследования для практического использования, методологические и теоретические основы научных исследований, требования к организации исследовательской деятельности, особенности и способы проведения научного эксперимента.</p> <p>Уметь: выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p> <p>Вопросы 1-20. Правильных ответов 10.</p>	Продвинутый уровень
	<p>Знать: формы представления результатов исследования для практического использования, методологические и теоретические основы научных исследований, требования к организации исследовательской деятельности, особенности и способы проведения научного эксперимента.</p> <p>Уметь: выполнять обоснование актуаль-</p>	Высокий уровень

	<p>ности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p> <p>Владеть: навыками информационного обеспечения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.</p> <p>Вопросы 1-20. Правильных ответов 15.</p>	
<p>ОПК-6 способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>		
<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; нормативные документы, применяемые для оформления и защиты научно-исследовательских работ, информационные технологии и программные продукты, применяемые при поиске и обработке информации, относящейся к профессиональной сфере.</p> <p>Уметь: формулировать цели, задачи анализа профессиональной информации по теме исследований; формулировать научные и практические результаты научных исследований, оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций; ставить цель и формулировать задачи исследования; определять объект и предмет исследования; обосновывать актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы; подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; выполнять анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований; выполнять сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; выполнять анализ научной и практической значимости проводимых исследований.</p> <p>Владеть: навыками по оформлению результатов научных исследований в виде научных публикаций и диссертаций, навыками работы с патентными и литературными источниками по теме исследования; методами проведения научного анализа; навыками</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; нормативные документы, применяемые для оформления и защиты научно-исследовательских работ, информационные технологии и программные продукты, применяемые при поиске и обработки информации, относящейся к профессиональной сфере.</p> <p>Вопросы 21-40. Правильных ответов 5.</p>	<p>Пороговый уровень</p>
<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; нормативные документы, применяемые для оформления и защиты научно-исследовательских работ, информационные технологии и программные продукты, применяемые при поиске и обработки информации, относящейся к профессиональной сфере.</p> <p>Уметь: формулировать цели, задачи анализа профессиональной информации по теме исследований; формулировать научные и практические результаты научных исследований, оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций; ставить цель и формулировать задачи исследования; определять объект и предмет исследования; обосновывать актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы; подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; нормативные документы, применяемые для оформления и защиты научно-исследовательских работ, информационные технологии и программные продукты, применяемые при поиске и обработки информации, относящейся к профессиональной сфере.</p> <p>Уметь: формулировать цели, задачи анализа профессиональной информации по теме исследований; формулировать научные и практические результаты научных исследований, оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций; ставить цель и формулировать задачи исследования; определять объект и предмет исследования; обосновывать актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы; подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической</p>	<p>Продвинутый</p>

<p>формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).</p>	<p>базы исследования; выполнять анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований; выполнять сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; выполнять анализ научной и практической значимости проводимых исследований. Вопросы 21-40. Правильных ответов 10.</p>	
	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; нормативные документы, применяемые для оформления и защиты научно-исследовательских работ, информационные технологии и программные продукты, применяемые при поиске и обработки информации, относящейся к профессиональной сфере. Уметь: формулировать цели, задачи анализа профессиональной информации по теме исследований; формулировать научные и практические результаты научных исследований, оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций; ставить цель и формулировать задачи исследования; определять объект и предмет исследования; обосновывать актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы; подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; выполнять анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований; выполнять сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; выполнять анализ научной и практической значимости проводимых исследований. Владеть: навыками по оформлению результатов научных исследований в виде научных публикаций и диссертаций, навыками работы с патентными и литературными источниками по теме исследования; методами проведения научного анализа; навыками формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов). Вопросы 21-40. Правильных ответов 15.</p>	<p>Высокий уровень</p>

ПК-2 знание методов научных исследований и владением навыками их проведения

<p>Знать: требования к организации исследовательской деятельности; особенности и способы проведения научного эксперимента; способы получения объективной информации, необходимой для обоснования достоверности научных результатов; формы представления результатов исследования для практического использования.</p>	<p>Знать: требования к организации исследовательской деятельности; особенности и способы проведения научного эксперимента; способы получения объективной информации, необходимой для обоснования достоверности научных результатов; формы представления результатов исследования для практического использования.</p>	<p>Пороговый уровень</p>
<p>Уметь: Выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p>	<p>Вопросы 41-60. Правильных ответов 5.</p>	<p>Продвинутый уровень</p>
<p>Владеть: навыками использования информационного обеспечения для проведения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.</p>	<p>Знать: требования к организации исследовательской деятельности; особенности и способы проведения научного эксперимента; способы получения объективной информации, необходимой для обоснования достоверности научных результатов; формы представления результатов исследования для практического использования.</p> <p>Уметь: Выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p> <p>Вопросы 41-60. Правильных ответов 10.</p>	<p>Высокий уровень</p>

	<p>научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p> <p>Владеть: навыками использования информационного обеспечения для проведения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования. Вопросы 41-60.</p> <p>Правильных ответов 15.</p>	
<p>ПК-7 способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия</p>		
<p>Знать: основные стандарты в области организации доступа к распределенным информационным системам; основные технологии реализации распределенных систем; основные технологии поиска информации в распределенных информационных системах; основные технологии представления и передачи структурированной информации в распределенных информационных системах.</p> <p>Уметь: проектировать распределенные информационные системы; разрабатывать серверное и клиентское программное обеспечение распределенных информационных систем; пользоваться архивами свободно распространяемого программного обеспечения, конструировать программные комплексы для распределенных информационных систем; организовывать преобразование данных на основе стандартных технологий; создавать пользовательские интерфейсы для доступа к распределенным информационным системам;</p> <p>Владеть: навыками программной реализации распределенных информационных систем; конструирования программных комплексов для распределенных информационных систем; создания пользовательских интерфейсов для доступа к распределенным информационным системам.</p>	<p>Знать: основные стандарты в области организации доступа к распределенным информационным системам; основные технологии реализации распределенных систем; основные технологии поиска информации в распределенных информационных системах; основные технологии представления и передачи структурированной информации в распределенных информационных системах.</p> <p>Вопросы 61-100.</p> <p>Правильных ответов 10.</p>	<p>Пороговый уровень</p>
	<p>Знать: основные стандарты в области организации доступа к распределенным информационным системам; основные технологии реализации распределенных систем; основные технологии поиска информации в распределенных информационных системах; основные технологии представления и передачи структурированной информации в распределенных информационных системах.</p> <p>Уметь: проектировать распределенные информационные системы; разрабатывать серверное и клиентское программное обеспечение распределенных информационных систем; пользоваться архивами свободно распространяемого программного обеспечения, конструировать программные комплексы для распределенных информационных систем; организовывать преобразование данных на основе стандартных технологий; создавать пользовательские интерфейсы для доступа к распределенным информационным системам</p>	<p>Продвинутый уровень</p>

	<p>Вопросы 41-60. Правильных ответов 20.</p>	
	<p>Знать: основные стандарты в области организации доступа к распределенным информационным системам; основные технологии реализации распределенных систем; основные технологии поиска информации в распределенных информационных системах; основные технологии представления и передачи структурированной информации в распределенных информационных системах.</p> <p>Уметь: проектировать распределенные информационные системы; разрабатывать серверное и клиентское программное обеспечение распределенных информационных систем; пользоваться архивами свободно распространяемого программного обеспечения, конструировать программные комплексы для распределенных информационных систем; организовывать преобразование данных на основе стандартных технологий; создавать пользовательские интерфейсы для доступа к распределенным информационным системам;</p> <p>Владеть: навыками программной реализации распределенных информационных систем; конструирования программных комплексов для распределенных информационных систем; создания пользовательских интерфейсов для доступа к распределенным информационным системам.</p> <p>Вопросы 41-60. Правильных ответов 30.</p>	<p>Высокий уровень</p>

Указанные компетенции формируются в ходе этапов:

- Информационного, направленного на получение базовых знаний по тематике практики;
- Аналитико-синтетического, или деятельностного, представленного самостоятельной работой студентов над материалом, направленного на формирование основной части знаний, умений и навыков, способности самостоятельного решения профессиональных задач в сфере заявленных компетенций;
- Оценочного, представленного проведением промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

Промежуточная аттестация по практике – зачет с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Оценка за практику проставляется руководителем практики от ВлГУ в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Оценка результатов прохождения студентами практики приравнивается к оценкам по теоретическому обучению. 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. Допускается при должном уровне подготовки студентами отчетов по преддипломной практике совмещать отчет по практике с предварительной защитой выпускной квалификационной работы, с выдачей допуска кафедры выпускной квалификационной работе к защите в государственной экзаменационной комиссии.

Время проведения аттестации – в течение недели после окончания сроков проведения практики.

Характеристика работы		Баллы	
1. Оценка работы по формальным критериям			
1.1	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы) (ОК-9, ОПК-6)	0-5	
1.2	Соответствие отчета требованиям нормоконтроля и методическим указаниям кафедры (ОК-9, ОПК-6)	0-5	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-10	
2. Оценка отчета по содержанию			
2.1	Корректность и точность технического описания выполненной практической работы (ОПК-6, ПК-2).	0-5	
2.2	Соответствие выполненной практической работы заданию на практику. Качество функционирования выполненной разработки (ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-7).	0-10	
2.3	Содержательность и глубина описания объекта исследования, проведенного анализа и теоретического исследования поставленной задачи, использование современных научных методов исследования (ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-7).	0-25	
2.4	Оригинальность и новизна предложенных решений, выступление на конференциях и наличие публикаций по теме исследований (ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-7).	0-5	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-45	
3. Оценка защиты отчета по практике			
3.1	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия, аргументированность выводов) (ОК-9, ОПК-6).	0-5	
3.2	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность) (ОК-9, ОПК-6).	0-5	
3.3	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления) (ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-7).	0-15	

	ВСЕГО БАЛЛОВ	0-25	
4. Отзыв руководителя практики		0-20	
	СУММА БАЛЛОВ	100	

Шкала соотношения баллов и оценок

Оценка	Количество баллов
«2» неудовлетворительно	0-60
«3» удовлетворительно	61-73
«4» хорошо	74-90
«5» отлично	91-100

Члены комиссии оценивают отчет и работу студента на практике, исходя из соответствия выполненной работы заданию, самостоятельности разработки задания, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций студента, который оценивают руководитель практики студента члены комиссии. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

- «Отлично», высокий уровень сформированности компетенций:
- доклад структурирован, раскрывает выполнение задания, цель и задачи работы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов работы в практику;
- отчет по практике отвечает предъявляемым требованиям и оформлен в соответствии со стандартом;
- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию отчета;
- ответы на вопросы членов комиссии показывают глубокое знание исследуемой темы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами (при необходимости), демонстрируют самостоятельность и глубину изучения материалов студентом;
- выводы в отзыве руководителя по отчету не содержат замечаний;
- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет от 15 до 20 баллов.

«Хорошо», продвинутый уровень сформированности компетенций:

Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- отчет по практике выполнен в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлен в соответствии со стандартом.
- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и соответствует содержанию отчета и доклада;
- ответы на вопросы членов комиссии показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами (при необходимости), показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

выводы в отзыве руководителя без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на качество работы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет от 12 до 17 баллов.

«Удовлетворительно», пороговый уровень сформированности компетенций:

- доклад структурирован, допускаются неточности, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- отчет по практике выполнен в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию отчета и доклада;

- ответы на вопросы членов комиссии носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере выполнить задание по практике;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет от 8 до 14 баллов.

«Неудовлетворительно», компетенции не сформированы:

- доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности или явные технические ошибки и эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- отчет по практике не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию выполнения работы и доклада;

- ответы на вопросы членов комиссии носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются материалами отчета, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- задание на практику осталось не выполненным или ответы на вопросы членов комиссии показывают не самостоятельность выполнения задания студентом;

- выводы в отзыве руководителя содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту выполнить задание на практику;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценкой руководителя) составляет менее 8 баллов.

На основании указанных выше критериев формируется итоговая оценка по преддипломной практике.

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
Общекультурные	(ОК-9)	Умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования				
Общепрофессиональные	(ОПК-6)	Способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
Профессиональные	(ПК-2)	Знание методов научных исследований и владением навыками их проведения				
	(ПК-7)	Способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия				
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Типовые контрольные задания необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения преддипломной практики.

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации

1. Технология научного исследования. Этапы научного исследования.
2. Теоретический этап научного исследования. Соотношение теоретического и экспериментального этапов научного исследования.
3. Методы получения научных фактов. Как соотносятся индуктивные и дедуктивные умозаключения.
4. Роль анализа и синтеза в структурировании объекта исследования.
5. Характеристика эвристических приемов с позиций технологии научного исследования.
6. Влияние средств выполнения научных исследований на их результативность. Как подразделяются средства выполнения научных исследований по их роли в процессе исследования?
7. Сущность системного подхода в исследованиях. Преимущества и трудности использования системного подхода в практике исследования.
8. Основные принципы системного подхода в исследованиях.
9. Программа исследования: структура, разработка и содержание.
10. Как соотносятся программа и план исследования. Особенности планирования исследований систем управления.
11. Особенность экспертизы в сфере исследовательской деятельности. В чем проявляется эффективность экспертизы? От чего зависит выбор технологии экспертизы?

12. Формы организации исследования систем управления. Чем определяется выбор соответствующих форм организации?
13. Консультирование как форма организации исследования.
14. Наиболее известные типы технологий исследования. Охарактеризуйте их особенности. Возможна ли и в каких случаях комбинация различных технологий исследования?
15. Какие условия необходимо выполнять при формировании целей и условий решения проблемы?
16. Методика построения "дерева целей". Полнота "дерева целей" и соответствие рангов подцелей.
17. Что необходимо выполнить для реализации системного подхода к решению проблем, направленных на совершенствование системы?
18. Образовательно – исследовательские структуры в системе управления. Выбор соответствующих форм организации.
19. Формирование интегрально-исследовательского интеллекта. Организационно-технологические принципы деятельности интегрального интеллекта.
20. Концепция риска в задачах принятия решений. Технический риск. Оценка характеристик технического риска.
21. Техничко-экономический риск. Определение характеристик риска.
22. Для каких целей проводится оценка принимаемых решений? Каковы основные этапы оценивания принимаемых решений.
23. Организация научно-исследовательской работы в университете
24. Методика оформления отчета по завершенным научным исследованиям.
25. Методика подготовка доклада и составления статьи по результатам выполненных исследований.
26. Базовый процесс тестирования.
27. Планирование и контроль тестирования.
28. Анализ и проектирование тестов.
29. Реализация и выполнение тестов.
30. Оценка критериев выхода и отчетность.
31. Тестирование в жизненном цикле программного обеспечения.
32. Модели разработки программного обеспечения: V-модель и итеративные модели разработки.
33. Тестирование в модели жизненного цикла.
34. Уровни тестирования, компонентное тестирование, интеграционное тестирование, системное и приемочное тестирование.
35. Функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, структурное тестирование.
36. Процесс инженерии ПО.
37. Методы и инструменты инженерии ПО.
38. Качество ПО.
39. Жизненный цикл ПС, связь с ядром знаний SWEBOOK.
40. Модели жизненного цикла программных и информационных систем (классическая, каскадная, спиральная и др.).
41. Основные процессы ЖЦ ПО.
42. Организационные процессы ЖЦ ПО.
43. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО.
44. Уровни (стадии зрелости) программных и информационных систем.
45. Методологии и методики разработки ПО. (Водопад, RUP, Agile: SCRUM, XP и т.д., TDD).
46. Определение проекта, проектной деятельности.
47. Свойства проекта.

48. Характеристики проекта.
49. Ограничения проекта.
50. Жизненный цикл проекта.
51. Руководство проектом (Роль, характеристики и функции руководителя проекта).
52. Роль оценок в проектной деятельности.
53. Виды оценок.
54. Инструменты и методы оценки длительности операций.
55. Этапы планирования.
56. Управление содержанием и интеграцией проекта.
57. Управление сроками проекта.
58. Управление стоимостью проекта.
59. Управление рисками проекта.
60. Управление качеством проекта.
61. Управление человеческими ресурсами проекта.
62. Место анализа в процессе разработки ПО.
63. Требования к ПО.
64. Связь анализа с другими этапами разработки ПО.
65. Роль аналитика в процессе разработки ПО.
66. Артефакты анализа.
67. Управление требованиями.
68. Инструментарий управления требованиями.
69. Архитектура программного обеспечения. Примеры архитектурных решений.
70. Проектирование ПО.
71. Конфигурационное управление.
72. Ведение проектной документации. UML.
73. Инструментальные средства проектирования.
74. Организация процесса разработки ПО.
75. Виды облачных сервисов. Инфраструктура как сервис: современное состояние, возможности.
76. Виды облачных сервисов. Программное обеспечение как сервис: современное состояние, возможности.
77. Виды облачных сервисов. Данные как сервис: современное состояние, возможности.
78. Виды облачных сервисов. Платформа как сервис: современное состояние, возможности.
79. Задачи и классы систем, эффективно функционирующие в облачных инфраструктурах.
80. Принципы управления облачными инфраструктурами. Примеры.
81. Обеспечение гарантированного качества обслуживания (QoS) в облачных инфраструктурах.
82. Обеспечение безопасности в облачных инфраструктурах.
83. Частные и публичные облака. Особенности организации и администрирования.
84. Гибридные облачные инфраструктуры.
85. Гипервизоры в облачных технологиях.
86. Модели управления облачными системами.
87. Примеры практик построения облачных распределенных информационных систем.
88. Принципы проектирования баз данных для облачных инфраструктур.
89. Использование слабоструктурированных данных в облаках.
90. Использование noSQL в облаках.
91. Динамические структуры в распределенных системах.
92. Миграция информационных систем в облако.
93. Программное управление передачей данных для облачных вычислений.
94. Моделирование процессов в облачных инфраструктурах.
95. Системы виртуализации серверов.

96. Управление коммутацией и маршрутизацией в облачных инфраструктурах.
97. Моделирование обмена данными в облачных системах.
98. Организация мониторинга параметров в облачных системах.
99. Примеры современных направлений исследований в области разработки технологий для облачных сервисов.
100. Анализ нерешенных задач и особенностей облачных технологий.

Примерное содержание индивидуального задания научно-исследовательского раздела практики

1. Анализ предметной области
2. Обоснование и выбор инструментальных средств научного исследования
3. Проведение научно-исследовательской работы
4. Анализ полученных результатов
5. Формирование инновационных предложений

Примерное содержание индивидуального задания проектного раздела практики

1. Анализ предметной области
2. Разработка технического задания на проектирование распределенной информационной системы (подсистемы, модуля)
3. Обоснование и выбор инструментальных средств проектирования
4. Проектирование распределенной информационной системы (подсистемы, модуля)

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

В процессе проведения преддипломной 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 магистерской диссертации, 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 преддипломной 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 преддипломной 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> ;

- 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;
- Denwer - Freeware.

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. Информационный менеджмент. Оценка уровня развития информационных систем: монография / А. В. Костров; ВлГУ. - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. - 125 с. I SBN 978-5-9984-0203-6.– Имеется электронная версия.
<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf>
3. Макаров Р. И. Методология научных исследований : методические указания [Электронный ресурс] / Р. И. Макаров ; Владимир: ВлГУ, 2013 .— 34 с.
<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2527/1/01159.pdf>
4. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства All Fusion Data Modeler [Электронный ресурс] : учеб.- метод. пособие / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2013.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976516014.html>

5. ГОСТ 7.32-2001. МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления.

б) дополнительная литература:

1. 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>

2. Вдовин В. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс]: Учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. - 644 с. ISBN 978-5-394-02139-8.-

3. Практическая программная инженерия на основе учебного примера [Электронный ресурс] / Мацяшек Л.А. - М. : БИНОМ, 2012. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996311828.html>

4. Основы проектирования корпоративных систем [Электронный ресурс] / Зыков С.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759808626.html>

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"

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) в свободное от занятий по расписанию время. Электронные учебные материалы на учебном сайте кафедры ИСПИ ВлГУ на сервере Центра дистанционного обучения. Доступ в Интернет.

15. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:


- в форме электронного документа;
- в печатной форме.


Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:


- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (программа подготовки «Разработка программно-информационных систем»).

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» Шориков А.В.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 5/1 от 9.02.2015 года

Заведующий кафедрой  _____ Жигалов И.Е.

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.04.04 «Программная инженерия»

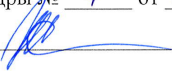
Протокол № 5 от 9.02.2015 года

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 

Программа практики одобрена на 2019/20 уч. год
Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.19 года
Заведующий кафедрой  Иванов И.Е.