

Министерство образования и науки Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет имени Александра  
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(МИ ВлГУ)  
Кафедра ПИН

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов

17.05.2022.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Тип практики:**

**Преддипломная практика**

Направление подготовки

**09.0.04 «Программная инженерия»**

Направленность (профиль) подготовки

**Программная инженерия**

**Квалификация (степень) выпускника:**

**магистр**

Муром, 2022

## 1. Общие положения

Производственная практика по типу преддипломной является обязательным элементом учебного процесса подготовки магистров по направлению 09.04.04 «Программная инженерия». Она направлена на формирование профессиональных и общепрофессиональных компетенций и представляет собой вид учебных занятий, которые являются завершающим этапом в обучении студентов и основанием для допуска к выполнению выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Программа преддипломной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия». Программа включает разделы: цели и задачи практики, содержание и организация практики, порядок отчета с фондом оценочных средств.

## 2. Цель и задачи практики

Преддипломная практика для магистров нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при освоении основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе выполнения предпроектных исследований выпускной квалификационной работы.

Целями преддипломной практики являются:

- получение практических, экспериментальных, модельных результатов, используемых при выполнении выпускной квалификационной работы;
- приобретение практического опыта разработки компонентов программного продукта;
- приобретение навыка системного подхода при проектировании программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения и отдельных подсистем;

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- приобретение навыков исследовательской и аналитической работы в области программно-информационных систем.

Задачами преддипломной практики в соответствии с выбранными видами деятельности – научно-исследовательской и производственно-технологической, – являются исследование и проектирование объектов профессиональной деятельности, в том числе: закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам и дисциплинам специализации путем практического изучения современных технологий разработки программного обеспечения.

### 3. Способы проведения

Основной способ проведения преддипломной практики – стационарная или выездная по индивидуальным договорам с предприятиями и организациями.

### 4. Формы проведения

Дискретно по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения практики.

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

Исходя из поставленных цели и задач преддипломной практики, студент должен овладеть умениями:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
УК-1.1	<i>Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</i>	<u>Знать</u> основные источники научно-технической информации <u>Уметь</u> осуществлять патентный поиск <u>Владеть</u> навыками сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами
УК-1.2	<i>Применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций</i>	<u>Знать</u> принципы и понятия системного подхода применительно к задаче проектирования программного обеспечения <u>Владеть</u> навыками системного подхода при проектировании программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения и отдельных подсистем
УК-1.3	<i>Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи</i>	<u>Знать</u> методы анализа предметной области <u>Уметь</u> формировать план и стратегию решения задачи, составлять техническое задание
УК-2.1	<i>Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ</i>	<u>Знать</u> основные этапы реализации проекта, и его целевые показатели <u>Уметь</u> разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации

В результате прохождения практики студент должен овладеть навыками самостоятельной профессиональной деятельности в области разработки и применения методов программной инженерии для решения вычислительных задач и задач автоматизации на основе всестороннего анализа предметной области (практика предусматривает обзор и анализ аналогов, подготовку проекта программной системы в рамках тематики, соответствующей выпускной квалификационной работы).

#### 6. Место производственной практики (преддипломная практика) в структуре ОПОП магистратуры

Преддипломная практика проводится по программе подготовки магистров в соответствии с учебным планом на 4 курсе, по окончании 8 семестра обучения. В соответствии с целью в рамках проведения практики студентами осуществляется закрепление теоретического материала дисциплин учебного плана 09.04.04 «Программная инженерия»: Современные алгоритмы обработки данных, Методология программной инженерии, Технологии высокопроизводительных вычислений, Разработка и реализация сетевых протоколов, Методы оптимизации, Алгоритмы распознавания, Современные технологии в компьютерной графике, Распределенные системы обработки данных, Системы искусственного интеллекта, Адаптивные web-системы, Научно-исследовательский семинар, Методология научного познания, Программно-аппаратные средства цифровой обработки сигналов, Анализ больших данных, Параллельное и распределенное программирование, Защищенные информационные системы, Программирование специализированных вычислительных устройств, Проектирование операционных систем, Конструирование компиляторов, Облачные вычисления.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе прохождения преддипломной практики, являются базой для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 7. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится по индивидуальным договорам на предприятиях и в организациях, а также в лабораториях кафедры программной инженерии МИ ВлГУ на 2 курсе в соответствии с календарным учебным графиком по ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.04 «Программная инженерия».

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и МИ ВлГУ.

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

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет: 3 зачетных единицы; 108 часов (2 недели).

## 9. Структура и содержание практики

Проведение преддипломной практики включает следующие этапы:

- подготовительный этап: ознакомление с содержанием и формой проведения практики;
- основной этап: изучение задач и процессов, требующих автоматизации, обзор систем-аналогов, формирование требований к разрабатываемой системе, проектирование программной системы согласно тематике магистерской диссертации, разработка структуры базы данных для автоматизации выбранной предметной области;
- заключительный этап: оформление дневника и отчета по преддипломной практике, защита отчета.

Примерный баланс времени преддипломной практики с распределением по этапам практики

Непосредственный руководитель студента:

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе в период практики и оказывает соответствующую консультационную помощь;

- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль над ходом работы студента;

- выполняет редакторскую правку и оказывает помощь по всем вопросам, связанным с оформлением отчета;

Студент при прохождении практики получает от непосредственного руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о промежуточных результатах исследования.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов преддипломной практики обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования. В процессе выполнения преддипломной практики и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение на кафедре, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

## 10. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по преддипломной практике являются дневник и отчет студента по практике. Отчет по преддипломной практике должен содержать разделы, включающие итоги работы студента на предприятии (в организации), результаты анализа используемых систем и технологий, результаты анализа процессов и задач, требующих автоматизации, результаты выполнения индивидуального задания. К отчету по практике прилагается оценочный лист, показывающий степень сформированности студентом профессиональных компетенций. Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики. Формой итогового контроля является дифференцированный зачет.

## 11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

По окончании практики студенты сдают зачет с оценкой, который принимается комиссией в составе преподавателей кафедры (не менее трех доцентов кафедры, один из которых является руководителем практики). Студенты представляют на зачет, полностью оформленный комплект отчетной документации. К отчету могут прилагаться материалы, разработанные студентом, характеризующие вклад студента в изучение предметной области практики.

Оценивается отчет студента, выступление на защите практики и отзыв преподавателя, который являлся руководителем 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 государственной аттестационной комиссией.

Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики:

### Выполнение индивидуального задания на практику

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала



## Отчет по практике

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики</li> <li>– отчет собран в полном объеме;</li> <li>– структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
2	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;</li> <li>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
3	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;</li> <li>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто не полностью;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме;</li> <li>– нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание не раскрыто;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>

## Защита отчета по практике

№	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;</li> <li>– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;</li> <li>– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.</li> </ul>
2	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;</li> <li>– владеет необходимой для ответа терминологией;</li> <li>– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;</li> <li>– допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>
3	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;</li> <li>– использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;</li> <li>– способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;</li> <li>– не владеет минимально необходимой терминологией;</li> <li>– допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</li> </ul>

После прохождения студентом практики руководитель оформляет оценочный лист см. приложение 3.

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

Основная литература

1. Базы данных : курс лекций / В.И. Швецов. - Москва : Интуит НОУ, [Электронный ресурс] 2016. — 219 с. - <http://www.iprbookshop.ru/52139.html>
2. Галас В.П. Автоматизация проектирования систем и средств управления: учебник / В. П. Галас. ВлГУ .— Владимир: 2015 .— 259 с. ISBN 978-5-9984-0609-6. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4468/1/01478.pdf>
3. Павловская Т.А. С#. Процедурное и объектно-ориентированное программирование: Учебник для вузов. Стандарт 3-его поколения - СПб.: Питер, [Электронный ресурс] 2015 - 496 с.- <http://ibooks.ru/reading.php?productid=341427>
4. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тузовский А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014—219 с. - <http://www.iprbookshop.ru/34702.html>
5. Столбовский Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET [Электронный ресурс]/ Столбовский Д.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 375 с.- <http://www.iprbookshop.ru/52193.html>

Дополнительная литература

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. М: 1996.
2. Нестеров С.А. Базы данных: учеб. пособие / С.А. Нестеров. - СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2013. - 150 с.
3. Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П. Язык программирования С#. Классика Computers Science. 4-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 784 с.: ил.
4. Мак-Дональд М. Создание Web-сайта. Недостающее руководство. - 3-е изд.: Пер. с англ. - СПб.: БХВ-Петербург, 2013. - 624 с.: ил.

В каждом индивидуальном задании может быть указана и другая дополнительная литература, соответствующая теме практики.

Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. Электронно-библиотечная система «Айбукс.py/ibooks.ru» – <http://ibooks.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Платформа «Библиокомплектатор» – <http://www.bibliocomplectator.ru/>
5. Национальная электронная библиотека – <http://нэб.пф>
6. Базы данных издательства Springer – <http://link.springer.com>
7. Электронная библиотека диссертаций – <http://diss.rsl.ru/>
8. Электронная библиотека ВлГУ – <http://e.lib.vlsu.ru/>
9. Электронная библиотека МИ ВлГУ «ЭВРИКА»– <http://elib.mivlgu.local/>

### 13. Материально-техническое обеспечение практики

Прохождение практики на кафедре программной инженерии МИ ВлГУ может осуществляться в лабораториях кафедры, оснащенных следующим оборудованием:

#### 1. Лаборатория технологий разработки баз данных:

- 12 шт. компьютеров Intel Core i5;
- проектор ACER P1100 DLP Projector EMEA;
- экран проекционный настенный DRAPPER Apex STAR;
- маршрутизатор Gigabit Switch TEG-S16S;
- плоттер HP Design Jet T610.

2. Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

- Сервер «Ай Тек» на базе 2 процессоров Intel Xeon;
- 12 шт. компьютеров Intel Core i5
- интерактивная доска SMART Board 480 со встроенным проектором V25;
- маршрутизатор Gigabit Switch TEG-S16S.

#### 3. Лаборатория системного и прикладного программирования:

- 12 шт. компьютеров Intel Core i5;

- проектор NEC V300X 3D;
- экран проекционный настенный Lumien Master Picture;
- маршрутизатор Gigabit Switch TEG-S16S;
- аппаратно-программный комплекс «Изучение принципов построения и исследования инфокоммутационных локальных сетей».

При прохождении практики в профильной организации материально-техническую базу практики предоставляет принимающая организация.

#### 14. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *09.04.04 Программная инженерия*

Рабочую программу составил

д.т.н., зав. каф. Жизняков А.Л. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПИН  
протокол № 11 от 05.05.2022 года.

Заведующий кафедрой ПИН \_\_\_\_\_ Жизняков А.Л.

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ИТР  
протокол № 4 от 12.05.2022 года.

Председатель комиссии ФИТР \_\_\_\_\_ Рыжкова М.Н.

(Подпись)

(Ф.И.О.)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
 (МИ ВлГУ)

Факультет \_\_\_\_\_  
 Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на \_\_\_\_\_ практику

студенту \_\_\_\_\_  
 (фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ курса, направления подготовки \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки практики с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

За время прохождения практики необходимо:

1. Изучить вопросы, предусмотренные программой по всем разделам.

---

---

---

---

---

---

---

---

Дата сдачи завершеного отчета по практике «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Задание выдал:**

Руководитель от института \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (подпись, Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель от предприятия (организации) \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (подпись, Ф.И.О.)

**Задание принял:**

Студент \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (подпись, Ф.И.О.)

*Примечание: задание должно быть приложено к отчету по практике (вторым листом после титульного листа)*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

## ДНЕВНИК

### практики

Студента \_\_\_\_\_  
(фамилия)

\_\_\_\_\_  
(имя, отчество)

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Муром



## Прохождение практики

1. Место практики

МИ ВлГУ

\_\_\_\_\_  
(наименование предприятия (организации))

2. Сроки практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Руководитель практики от института

\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от предприятия (организации)

\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество)

4. Прибыл на место практики

\_\_\_\_\_  
(дата)

МП

Подпись \_\_\_\_\_

5. Назначен

\_\_\_\_\_  
(место, должность)

и приступил к работе

\_\_\_\_\_  
(дата)

6. Откомандирован в МИ ВлГУ

\_\_\_\_\_  
(дата)

МП

Подпись \_\_\_\_\_

*Индивидуальное задание студенту на период практики оформляется руководителем практики и выдается с дневником практики.*

*Выполнение индивидуального задания отражается в отчете студента по практике.*

*Отчет совместно с дневником представляется студентом на зачете.*

## Дневник работ, выполненных на практике

(проверяется руководителем практики не реже одного раза в неделю и делается отметка в дневнике)

[illegible]

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**о работе студента за период практики**  
(заполняется руководителем практики)

(практические навыки, объем и содержание работ, качество, активность, соблюдение трудовой дисциплины и т.п.)

[illegible]

Руководитель практики от института \_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель практики от предприятия (организации) \_\_\_\_\_  
(подпись)

# ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения \_\_\_\_\_ практики по направлению  
подготовки \_\_\_\_\_

Наименование предприятия (организации) \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И., О.)

Факультет \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

## Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики от предприятия (организации) знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)			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					
	№ по ФГОС	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечаются руководителем практики от института знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)	Оценка			
			5	4	3	2
Универсальные	(УК-__)					
Общепрофессиональные	(ОПК-__)					
Профессиональные	(ПК-__)					
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от института \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия (организации) \_\_\_\_\_  
(число и подпись) (расшифровка подписи)

М.П.