

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

25.05.2021

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Тип практики:

Преддипломная практика

Направление подготовки

09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) подготовки

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Муром, 2021

1. Общие положения

Производственная практика по типу преддипломной является обязательным элементом учебного процесса подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «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 09.03.04 «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 бакалавров нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при освоении основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.04 «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;
- сбор сведений об организации прохождения практики, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
- получение практических консультаций действующих специалистов предприятий и организаций по вопросам тематики бакалаврской 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;

- приобретение навыков исследовательской и аналитической работы в области программно-информационных систем.

Задачами преддипломной практики в соответствии с выбранными видами деятельности – производственно-технологической и проектной, – 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;

сбор фактических материалов для подготовки выпускной квалификационной работы;

овладение основами профессии, ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем);

ознакомление с инновационной деятельностью предприятий и учреждений (баз практики);

разностороннее изучение профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, психологической, психофизической, технической, технологической, экономической.

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 |
|------------------|--|--|
| ПК10.1 | <i>Использует методы организации и хранения данных при разработке программного обеспечения</i> | <p><u>Знать</u> современные методы организации и хранения данных</p> <p><u>Уметь</u> проектировать хранилище данных для решения вычислительных задач</p> <p><u>Владеть</u> методами организации хранилищ данных</p> |
| ПК-8.1 | <i>Применяет навыки проектирования программных интерфейсов</i> | <p><u>Уметь</u> проектировать программные интерфейсы</p> <p><u>Владеть</u> навыками разработки, внедрения и тестирования программных интерфейсов</p> |
| ПК-7.1 | <i>Разрабатывает и подбирает алгоритмы и структуры данных для решения вычислительных задач и задач автоматизации</i> | <p><u>Знать</u> суть и задачи автоматизации в профессиональной деятельности</p> <p><u>Уметь</u> выбирать алгоритмы и структуры данных в соответствии с решаемой задачей</p> <p><u>Владеть</u> методами программной реализации алгоритмов для решения задач автоматизации</p> |

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 бакалавриата

Преддипломная практика проводится по программе подготовки бакалавров 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 09.03.04 «Программная инженерия»: Объектно-ориентированное программирование, Компьютерная графика, Web-технологии, Организация баз данных, Проектирование программного обеспечения, Системы управления базами данных, Анализ данных, Тестирование программного обеспечения, Разработка кроссплатформенных приложений, Распределенные системы обработки данных, Сети электронных вычислительных машин, Коллективная разработка программных продуктов, Проектирование человеко-машинного интерфейса, Разработка корпоративных приложений, Протоколы и интерфейсы информационных систем, Цифровая обработка информации, Технологии машинного обучения, Документирование, сертификация и стандартизация программного обеспечения, Разработка приложений для мобильных операционных систем. 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 4 курсе в соответствии с календарным учебным графиком по ОПОП подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «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: 6 зачетных единиц; 216 часов (4 недели).

9. Структура и содержание практики

Проведение преддипломной практики включает следующие этапы:

- подготовительный этап: ознакомление с содержанием и формой проведения практики, прохождение инструктажа на предприятии (в организации);

- основной этап: изучение задач и процессов, требующих автоматизации, обзор систем-аналогов, формирование требований к разрабатываемой системе, проектирование программной системы согласно тематике бакалаврской работы, 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

| № | Наименование этапа преддипломной практики | № недели | Кол-во часов |
|---|---|----------|--------------|
| 1 | Подготовительный | 1 | 54 |
| 2 | Основной | 2,3 | 108 |
| 3 | Заключительный | 4 | 54 |
| 4 | Итого | 4 | 216 |

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. Formой итогового контроля является дифференцированный зачёт.

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"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета. |
| 2 | Хорошо | <ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета. |
| 3 | Удовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки сдачи отчета. |
| | Неудовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> – соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; – нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>небрежность;</p> <ul style="list-style-type: none"> – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки сдачи отчета. |
|--|--|---|

Защита отчета по практике

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

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.ру/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.рф>
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 инфокоммуникационных 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 *09.03.04 Программная инженерия* и профилю подготовки *методы и средства разработки программного обеспечения*

Рабочую программу составил

д.т.н., зав. каф. Жизняков А.Л. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПИН
протокол № 13 от 14.05.2021 года.

Заведующий кафедрой ПИН _____ Жизняков А.Л.

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета ИТР

протокол № 9 от 24.05.2021 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.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения _____ практики по направлению
подготовки _____

Наименование предприятия (организации) _____

Студент _____
(Фамилия, И., О.)

Факультет _____

Группа _____ Курс _____

Кафедра _____

Оценочный материал

| ОБЩАЯ ОЦЕНКА <i>(отмечается руководителем практики от предприятия (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 | | | | | |
| | | | Оценка | | | |
| № по ФГОС | СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ <i>(отмечаются руководителем практики от института знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i> | | 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.