

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

Институт информационных технологий и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

Галкин А.А.
« 31 » 08 2021 г.



Рабочая программа производственной (преддипломной) практики

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки
Высокопроизводительные и распределенные вычисления

г. Владимир

2021

Вид практики - производственная.

1. Цели практики производственной (преддипломной) практики.

Производственная (преддипломная) практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных бакалаврами в процессе обучения, формирование компетенций и подготовка к итоговой аттестации.

Целями практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у бакалавров навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, овладение необходимыми профессиональными компетенциям по избранному направлению подготовки.

2. Задачи производственной (преддипломной) практики

Задачами преддипломной практики являются:

- знать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии;
- знать этапы проектно-конструкторской деятельности;
- знать учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по теме, выбранной в рамках преддипломной практики;
- знать организационные документы, формы и методы ведения научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности;
- уметь собирать и систематизировать материалы для проведения научно-исследовательских и проектных работ;
- владеть средствами вычислительной техники для подготовки материалов.

3. Способы проведения производственной (преддипломной) практики.

Стационарная.

4. Формы проведения

Дискретно в течение семестра (2 недели) + непрерывно в течение 4-х недель восьмого семестра обучения.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код компетенции/ индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции / индикатора достижения ком- петенции)	Перечень планируемых ре- зультатов при прохождении практики
<i>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</i>	ОПК-4.1 Знает нормы и правила оформления документации ОПК-4.2 Умеет разрабатывать новую техническую документацию ОПК-4.3 Владеет навыками работы с компьютером как средством оформления отчетной документации	<i>Знать</i> Нормы и правила оформления графической документации <i>Уметь</i> разрабатывать новую техническую документацию <i>Владеть</i> навыками работы с компьютером как средством оформления графической части отчетной документации
<i>ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офи-</i>	ОПК-6.1 Знает нормы и правила оформления документации при планировании внедрения сетевых технологий	<i>Знать</i> Нормы и правила оформления документации при планировании внедрения сетевых технологий <i>Уметь</i> разрабатывать новую техниче-

<p>сов компьютерным и сетевым оборудованием;</p>	<p>ОПК-6.2 Умеет разрабатывать новую техническую документацию ОПК-6.3 Владеет навыками работы с программными средствами для оформления отчетной документации</p>	<p>скую документацию <i>Владеть</i> навыками работы с программными средствами для оформления отчетной документации</p>
<p>ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</p>	<p>ОПК-8.1 Знает понятия класс и объект, основные принципы объектно-ориентированного программирования, принципы построения классов, критерии проверки правильности построения классов ОПК-8.2 Умеет использовать системы программирования и предоставляемые пакеты библиотек; выполнять компиляцию, отладку и тестирование составленных программ; разрабатывать основные программные документы ОПК-8.3 Владеет стилями программирования, объектно-ориентированными языками программирования и визуальном программировании, навыками разработки и отладки программ на алгоритмическом языке высокого уровня</p>	<p><i>Знать</i>: основные этапы решения задач на ЭВМ, основные синтаксические конструкции языков программирования высокого уровня, структуры данных и принципы обработки данных различного типа; особенности структурного программирования, принципы модульного проектирования программ, понятия подпрограммы и связи по управлению, способы передачи данных в подпрограммы; особенности архитектуры процессора, назначение основных регистров процессора, алгоритм работы процессора и особенности представления и обработки данных целого и вещественного типов; организацию оперативной памяти при различных моделях программ, назначение стека и принципы работы со стеком; основные команды языка ассемблера, стандартные соглашения при проектировании разноязыковых программ; состав систем программирования и основы использования дополнительных пакетов и библиотек (ПК1). <i>Уметь</i>: выполнять анализ и декомпозицию сложной задачи в соответствии с принципами структурного программирования, осознанно выбирать адекватные методы решения задач, используя, в том числе, существующие алгоритмы; использовать системы программирования и предоставляемые пакеты библиотек; выполнять компиляцию, отладку и тестирование составленных программ; разрабатывать основные программные документы. <i>Владеть</i>: языками процедурного программирования, навыками разработки и отладки программ на алгоритмическом языке высокого уровня C++, ассемблер; навыками работы с технической и справочной литературой, методикой разработки, компиляции и отладки программ на языках высокого уровня в системах программирования, средствами систем программирования.</p>
<p>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</p>	<p>ОПК-9.1 Знает программные средства и методики их использования для оформления программной документации ОПК-9.2 Умеет интегрировать применение различных программных средств для оформления про-</p>	<p><i>Знать</i> программные средства и методики их использования для оформления программной документации. <i>Уметь</i> интегрировать применение различных программных средств для оформления программной документа-</p>

	граммной документации ОПК-9.3 Владеет текстовым, табличным и графическими редакторами	ции. <i>Владеть</i> текстовым, табличным и графическими редакторами.
<i>ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</i>	ПК-2.1 Знает математические модели на различных уровнях представления ПК-2.2 Умеет интерпретировать результаты проектирования в САПР, готовить задания для работы с современными САПР ПК-2.3 Владеет способами математического описания вычислительных узлов	<i>Знать</i> основные принципы и построения базовых элементов аналоговых и цифровых интегральных устройств. <i>Уметь</i> проектировать систему на базе типовых функциональных узлов. <i>Владеть</i> базовыми навыками формирования электрических принципиальных и функциональных схем, в том числе, с использованием технической и справочной литературы.
<i>ПК-4 Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике. Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</i>	ПК-4.1 Знает инструментарий математического анализа дискретных объектов и систем ПК-4.2 Умеет анализировать и формализовать полученные на практике или при исследованиях результаты и делать на их основе обоснованные выводы ПК-4.3 Владеет навыками применения методов решения теоретических задач в области схемотехники цифровых устройств	<i>Знать</i> : принципы событийного моделирования, способы генерации случайных чисел по различным законам распределения. <i>Уметь</i> : описывать технические объекты в символах систем массового обслуживания, разрабатывать программы по генерации случайных чисел. <i>Владеть</i> : способами математического описания вычислительных узлов, электронных компонентов и электронных схем ЭВМ профессиональными инженерными программными продуктами.

6. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Производственная (преддипломная) практика относится к обязательной части Блока 2. Практики в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Объем производственной (преддипломной) практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность – 4 недели.

Практика проводится в 8-ом семестре.

7. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап 1.1 Получение письменных гарантий от предприятий о согласии принятия студентов на практику 1.2 Подготовка и выдача персональных заданий на практику 1.3 Подготовка и выдача бланков направлений студентов на предприятия 1.4 Инструктаж о порядке прохождения практики и оформлении документального подтверждения прохожде-	3	3			Приказ о практике

	ния практики (дневника, отчета)					
2	Теоретический этап 2.1 Изучение задания и выполнение работ, связанных с поиском, изучением и анализом информационных материалов о предметной области задания. 2.2 Изучение организационной формы предприятия и системы налогообложения. 2.3 Изучение функциональных обязанностей исполнителя на предприятии. 2.4 Изучение технических и программных средств ВТ применяемых на производстве.			75 15 15 45		Собеседование
3	Практический этап 3.1 Получение инструктажа по технике безопасности на предприятии 3.2 Изучение структуры предприятия. 3.3 Изучение функциональных обязанностей исполнителя на предприятии. 3.4 Изучение технических и программных средств ВТ применяемых на производстве		2	15 15 45		Собеседование
4	Этап подготовки отчета о практике			78		Защита отчета
5	Этап проведения зачета				4	Зачет с оценкой
	ИТОГО (час)	9	6	303	6	

8. Формы отчетности по практике

Структура отчета:

А) Введение:

- цель, место, дата начала и продолжительность практики;
- перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Б) Основная часть:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание практических задач, решаемых студентом во время прохождения практики;
- перечень выполненных заданий.

В) Заключение:

- основные результаты производственной практики.

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

Операционные системы Microsoft Windows, Linux, поисковые системы Yandex, Google, информационные системы Intuit.ru, консультант плюс \\hq\pub\cons\cons.exe, ЭБС «ЮРАЙТ», ИВИС <https://dlib.eastview.com/>, <http://library.vlsu.ru>, языки программирования C++, C#.

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

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ (дата обращения)

Основная литература		
1. Язык С#. Базовый курс [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В.Подбельский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035342.html
2. Язык Си#. Решение задач [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В.Подбельский. - М.: Финансы и статистика	2014	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035533.html
Ашарина И. В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения. СПб.: «Лань»,	2016	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204231.html
Дополнительная литература		
1 Баранникова, И. В. Вычислительные машины, сети и системы : функционально-структурная организация вычислительных систем : учеб. пособие / И. В. Баранникова, А. Н. Гончаренко - Москва : МИСиС, 2017. - 103 с.	2017	ISBN 978-5-906846-93-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846938.html
2. Баранникова, И. В. Вычислительные машины, сети и системы : модели и методы описания вычислительных систем : учеб. пособие / И. В. Баранникова, А. Н. Гончаренко. - Москва : МИСиС, 2017. - 72 с.	2017	ISBN 978-5-906846-94-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846945.html
3. Гребенников, В. Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления : учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. - Новосибирск : НГТУ, 2019. - 76 с.	2019	ISBN 978-5-7782-4003-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778240032.html
4. Интернет-ресурсы		https://dlib.eastview.com/ , http://library.vlsu.ru

11. Материально-техническое обеспечение практики

Лаборатории кафедры ВТ и СУ 401-2, 412-2, 416-2, 425-2, 426-2. Вычислительные комплексы, производственные линии, исследовательские лаборатории организаций и предприятий проведения производственной практики. Контрольно измерительное оборудование и макеты компаний Atmel, Agilent, Tektronix, Rohde-Schwarz, Chipcon, NI, Analog Devices, D-Link.

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

Рабочую программу составил доцент кафедры ВТиСУ Туляков В.С.



Рецензент
(представитель работодателя)  Генеральный директор ООО "Диаграмма" Протягов
И.В.

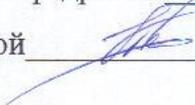
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ
Протокол № 1 от 31 августа 2021 года
Заведующий кафедрой Ланцов В.Н. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления 09.03.01 информатика и вычис-
лительная техника
Протокол № 1 от 31 августа 2021 года
Председатель комиссии Ланцов В.Н. зав. каф. ВТиСУ 

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный года

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.22 года

Заведующий кафедрой  Куликов К.В.

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____