

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)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по
образовательной деятельности
А.А. Панфилов

2018

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**

Направление подготовки **27.03.04** *Управление в технических системах*

Профиль подготовки *Управление и информатика в технических системах*

Уровень высшего образования *бакалавриат*

Владимир 2018

Вид практики - практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1. Цели практики

Целью учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в соответствии с ФГОС ВО является:

- закрепление и углубление первичной теоретической подготовки обучающихся, а также знаний в области информационных технологий, алгоритмизации и программирования вычислений и обработки данных, полученных студентами на учебных занятиях;
- приобретение и расширение опыта использования стандартных программных прикладных пакетов и инструментальных систем программирования для решения задач моделирования динамических систем;
- изучение программного, аппаратного и информационного обеспечения управляющих и автоматизированных систем различного уровня и назначения;
- закрепление и углубление знаний технологий проектирования, отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем;
- приобретение первоначальных практических навыков, профессиональных умений и компетенций в учебных лабораториях вуза и т.п.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики являются:

- знакомство с организационными структурами университета (профильной организации), а также с функциями и структурами основных подразделений и служб;
- изучение информационного обеспечения одного из основных технологических объектов;
- изучение архитектуры компьютерной сети, основных характеристик сетевого оборудования, функциональных особенностей программного обеспечения;
- изучение приемов алгоритмизации и программирования задач с использованием современных языков и инструментальных систем программирования;
- получение практических навыков в применении стандартных программ по обработке экспериментальных данных, пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования средств и систем автоматизации и управления, экспертных систем и средств защиты информации;
- освоение действующие стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и сетевого оборудования, аппаратных средств компьютерной графики;
- освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно исследовательских лабораториях ВУЗа, организаций и предприятий;

- освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных;
- поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- осуществление самостоятельной индивидуальной работы на рабочих местах с целью приобретения начальных навыков прикладного программиста;
- выполнение индивидуального задания, включающего в себя ознакомление с действующими нормами и мероприятиями по охране труда и окружающей среды, а также разработку алгоритмов и программ с использованием вычислительных методов и инструментальных систем программирования.

3. Способы проведения - стационарная

4. Формы проведения

Учебная практика проводится в форме практической деятельности студентов индивидуально, в составе учебных групп или подгрупп на кафедре, в лабораториях университета и, возможно, в организациях. Руководство практикой от университета осуществляется преподавателями выпускающей кафедры, на месте проведения практики в профильных организациях – квалифицированными специалистами организации.

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

Коды компетенций по ФГОС	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов при прохождении практики*
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию.	Владение основами самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, способностью к обобщению. Умение организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь. Знание основ и структуры самостоятельной работы, принципов конспектирования устных сообщений.
ОПК-9	способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.	Владение языками процедурного и объектно-ориентированного программирования. Умение использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач. Знание основных принципов и методологий разработки прикладного программного обеспечения.

ПК-2	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.	Владение навыками и методами разработки и исследования. Умение применять современные методы и средства исследования систем и технологий. Знание особенностей применения различных методов и алгоритмов при решении задач.
ПК-3	готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.	Владение современными средствами редактирования изображений. Умение разрабатывать техническую документацию для отчетов по результатам выполненной работы. Знание основных требований и правил составления аналитических обзоров и отчетов.

**Раскрываются компоненты в виде знаний, умений, владений части формируемой компетенции, относящиеся именно к учебной практике.*

6. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика относится к блоку 2.Практики программы бакалавриата и базируется на математических, естественно-научных и профессиональных дисциплинах основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению «Управление в технических системах», в том числе «Математика», «Физика», «Инженерная графика», «Введение в MATLAB», «Применение ЭВМ в инженерных расчетах», «Программирование и основы алгоритмизации».

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

знать:

- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;
- технические и программные средства реализации информационных технологий;

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;
- применять методы вычислительной математики для решения конкретных задач расчета и моделирования процессов управления;

владеть:

- методами проведения физических измерений;
- методами расчетов отдельных узлов и деталей устройств автоматики;
- навыками расчета простейших узлов автоматических устройств;

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее для производственной практики и при изучении таких дисциплин как «Информационная безопасность»,

«Теория автоматического управления», «Моделирование систем управления», «Микро-процессорная техника», «Математические методы обработки экспериментальных данных», «Промышленные контроллеры», «Базы данных», «Информационное обеспечение систем управления», «Информационные сети и телекоммуникации».

7. Место и время проведения учебной практики

Учебную практику, предназначенную для получения первичных профессиональных умений, обучающиеся проходят в течении 2-х недель во 2-м семестре обучения и далее в течении 2-х недель в 4-м семестре обучения.

Базами для проведения учебной практики являются учебные и научно-исследовательские лаборатории вуза, научно-исследовательские лаборатории организаций и предприятий, связанных по роду своей производственной, научно-проектной, научно-исследовательской деятельностью с проблематикой направления обучения.

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

Общая трудоемкость учебной практики составляет

6 зачетных единиц

216 часов

9. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем учебной работы (в часах)	Формы текущего контроля
1	Первый подготовительный этап (2-й семестр обучения)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности; • Знакомство с организационными структурами университета (профильной организации), а также с функциями и структурами основных подразделений и служб; • Ознакомление с используемыми информационными технологиями, парком компьютеров Изучение архитектуры компьютерной сети, основных характеристик сетевого оборудования, функциональных особенностей программного обеспечения; • Ознакомление с используемыми языками и системами программирования, и отладкой программ на одном из языков программирования; • Ознакомление с обязанностями системных администраторов и прикладных программистов; • Подготовка отчета по практике; • Отчет по практике. 	2 8 35 40 10 13	Индив. опрос
	ИТОГО	108	зачет

2	Второй производственный этап (4-й семестр обучения)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Инструктаж по технике безопасности; • Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; • Получение практических навыков в применении стандартных программ по обработке экспериментальных данных, пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования средств и систем автоматизации и управления, экспертных систем и средств защиты информации; • Освоение действующие стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и сетевого оборудования, аппаратных средств компьютерной графики; • Изучение оборудования отдела информационных технологий. • Получение представлений о наладке ЭВМ, устранении неполадок, профилактике. • Изучение правил и порядка обслуживания ЭВМ. Отладка программы. • Освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно исследовательских лабораториях ВУЗа, организаций и предприятий. Участие в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; • Осуществление сбора, обработки, изучения, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию); • Выполнение индивидуального задания, включающего в себя ознакомление с действующими нормами и мероприятиями по охране труда и окружающей среды, а также разработку алгоритмов и программ с использованием вычислительных методов и инструментальных систем программирования. Выступление с докладом на конференции. • Подготовка отчета по практике. • Отчет по практике 	<p>2</p> <p>8</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>12</p>	<p>Индив.</p> <p>Опрос</p>
	ИТОГО	108	зачет
3	ИТОГО	216	2 зачета

Учебная работа в ходе практики осуществляется в виде обзорных лекций, контролируемой самостоятельной работы обучающихся с использованием дистанционных технологий обучения и самостоятельной работы обучающихся в читальных залах, домашних условиях и пр.

10. Формы отчетности по практике

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание места (в частности лабораторий) проведения практики, вопросы охраны труда, выводы и предложения.

Объем отчета – не менее 20 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала шрифтом 14 пт. *с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.*

Отчет должен включать следующие основные части: титульный лист (*Приложение 1*), оглавление, краткое введение в котором должны быть представлены цели и задачи практики, изложение основного содержания работы с разделением на составные части (разделы, параграфы...), заключение (выводы).

К отчету должна быть приложена *индивидуальная программа практики* (*Приложение 2*) с отметкой руководителя о выполнении и *оценочный лист* результатов прохождения учебной практики (*Приложение 3*).

Для оформления отчета обучающемуся выделяется в конце практики 2-3 дня.

По окончании практики обучающийся сдает зачет (защищает отчет) в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят два преподавателя, в том числе руководитель практики.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении студента на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза и действующим Положением.

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

Фонд оценочных средств (ФОС) позволяет оценить уровень подготовленности обучающегося к прохождению практики, умение правильно определять и эффективно решать основные задачи, инициативность, степень самостоятельности при выполнении задания по практике, трудовую дисциплину и, приобретенные на практике, умения и навыки.

№ п/п	Наименование практики	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1	Учебная	Отчет	ОК-7, ОПК-9, ПК-2, ПК-3
		Собеседование	
		зачет	

Критерии оценки:

Оценка по итогам прохождения практики, собеседования и защиты отчета проставляется в ведомость в виде зачета. Зачет выставляется, если обучающийся:

- выполнил план прохождения практики, осуществил подборку необходимой научно-технической литературы, умело проанализировал собранный во время практики материал, правильно решил поставленную задачу, свободно отвечает на все вопросы по существу, правильно оформил отчет по практике.

- выполнил план прохождения практики, осуществил подборку необходимых научно-технической литературы, проанализировал собранный во время практики материал, недостаточно корректно решил поставленную задачу, отвечает на вопросы по существу, оформил отчет о практике с незначительными недостатками.

- выполнил план прохождения практики, не в полном объеме осуществил подборку необходимых научно-технической литературы, недостаточно четко и правильно проанализировал полученный во время практики материал, некорректно решил поставленную задачу, отвечает на вопросы не по существу, оформил отчет о практике с недостатками.

Оценка «незачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил план прохождения практики, не осуществил подборку необходимых научно-технической литературы, не правильно проанализирует полученный во время практики материал, не отвечает на вопросы по существу, не правильно оформил отчет о практике.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющим академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета и действующим Положением о практике.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Учебно-методическим обеспечением учебной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы по направлению

а) основная литература

1. Практическая подготовка бакалавров. Методическое руководство по организации и проведению практик бакалавров направления 27.03.04 – управление в технических системах. Профиль подготовки: Управление и информатика в технических системах [Электронный ресурс] – Владимир.: ВлГУ, 2016. – 34 с.— Режим доступа: URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3772/1/00507.pdf>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.

2. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 370 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10680>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/1541. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912839>

5. Исследование систем управления: Учебник / Жуков Б.М., Ткачева Е.Н. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-01309-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/337801>

б) дополнительная литература

1. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое пособие / Трофимов В.Б., Кулаков С.М. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с.: ISBN 978-5-9729-0135-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/760121>

2. Схемотехника электронных средств: Учебное пособие / Палий А.В., Саенко А.В., Замков Е.Т. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275-2128-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/99477>

Интернет-ресурсы

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
3. <http://znanium.com/>
4. <http://www.studentlibrary.ru/>
5. <http://www.bibliorossica.com/>
6. www.dspra.ru - сайт журнала «Цифровая обработка сигналов»;
7. www.exponenta.ru – образовательный математический сайт;
8. www.kit-e.ru – сайт журнала «Компоненты и технологии»;
9. www.complexdoc.ru – сайт «Нормативные документы»;
10. www.statsoft.ru – статистический портал StatSoft;
11. www.metrob.ru – отраслевой сайт «Метрологическое обеспечение производства».

13. Перечень информационных технологий

В начале практики с обучающимися проводится инструктаж по технике безопасности, читаются установочные лекции, отражающие состав и характеристику аппаратного и программного обеспечения учебных и научно-исследовательских лабораторий кафедры (факультета). В соответствии с индивидуальным заданием на практику совместно с руководителем обучающийся составляет план прохождения практики, включающий изучение технического и технологического оборудования лабораторий, программного обеспечения и другой технической документации, сбор материалов для отчета по практике. Выполне-

ние этих работ проводится обучающимся при систематических консультациях с руководителем практики очно или в дистанционной форме.

Каждый руководитель практики разрабатывает тематику индивидуальных заданий, рекомендации по сбору и анализу материалов, форму представления и защиты отчета, а также контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по итогам практики.

В процессе организации учебной практики руководителями практики должны применяться современные образовательные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики обучающийся может использовать имеющиеся на кафедре программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

14. Материально-техническое и информационное обеспечение практики

Для полноценного прохождения учебной практики в распоряжение обучающихся предоставлены три компьютерных класса, укомплектованных современным вычислительным оборудованием и периферией, специализированные учебные и научно-исследовательские лаборатории различного профиля.

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда обучающихся в период практики при выполнении ими производственных заданий осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ВлГУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству учебной практикой производится согласно договору о практике.

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

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах (бакалавриат)».

Профиль подготовки «Управление и информатика в технических системах».

Рабочую программу составил

В.П. Галас
доцент, к.т.н.

Рецензент

Директор ООО НПП «Энергоприбор»

к.т.н.

В.В.Моисеенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ

Протокол № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой

В.Н.Ланцов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления «Управление в технических системах»

Протокол № _____ от _____ года

Председатель комиссии

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

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)

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по направлению обучения
27.03.04 – Управление в технических системах

с _____ по _____ г.г.

Ф.И.О. бакалавра)

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
 Кафедра вычислительной техники и систем управления

«Согласовано»
 Руководитель _____
 (организации)

«Утверждаю»
 Зав. кафедрой ВТ и СУ

_____ В.Н.Ланцов

(подпись, Ф.И.О.)

« » _____ 201__

« » _____ 201__

План-график
прохождения ученой практики

Студента (ов) института информационных технологий и радиоэлектроники
институт

09.03.03 – Прикладная информатика
направление

Ф.И.О.

На предприятии(в организации, учреждении) _____

№ п п	Вид работ на практике	Время выполнения

Руководитель _____ практики от _____ кафедры

Руководитель _____ практики от _____ организации

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
результатов прохождения учебной практики по направлению
подготовки 27.03.04 (бакалавриат)

Наименование профильной организации _____

Студент _____
 (Фамилия, И., О.)

Институт _____

Группа _____ Курс _____

Кафедра _____

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		Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				
		№ 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
Об- ще- куль-		(ОК-7)	Способность к самоорганизации и самообразованию.			
Общепро- фессио- нальные		(ОПК-9)	Способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.			
Профессиональные		(ПК-2)	Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.			
		(ПК-3)	Готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.			
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания _____

Руководитель практики _____
 от ВлГУ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

Руководитель практики _____
 от профильной организации (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

__ . __ . 20__ г.
 М.П.