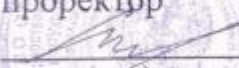


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.
«29» 05 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных
профессиональных умений и навыков, в том числе первичных
умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем

Направленность (профиль) Технология программирования

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2015

Рабочая программа **учебной практики** (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению **02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем**, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 228 от 12 марта 2015 г.

Программу составил:

Рубцов С.Е., канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры математического моделирования КубГУ



Рабочая программа утверждена на заседании кафедры математического моделирования

протокол № 8 «10» апреля 2015 г.

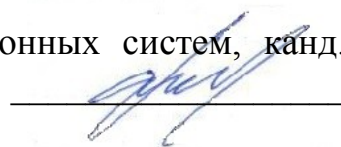
Заведующий кафедрой математического моделирования акад. РАН, д-р физ.-мат. наук, проф. Бабешко В.А.



Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных информационных систем

протокол № 5 «15» апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой интеллектуальных информационных систем, канд. физ.-мат. наук, доц. Костенко К.И.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики

протокол № 5 «29» апреля 2015 г.

Председатель УМК факультета
канд. физ.-мат. наук, доцент Малыхин К.В.



Рецензенты:

Лозовой В.В., канд. физ.-мат. наук, старший научный сотрудник лаборатории математики и механики Южного научного центра РАН

Колотий А.Д. канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры прикладной математики КубГУ

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) – является одним из основных видов профессиональной подготовки бакалавров и представляет собой комплексные практические занятия, в ходе которых происходит ознакомление со сферой будущей профессиональной деятельности и дальнейшее формирование профессиональных знаний.

1. Целью прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является достижение следующих результатов образования

- ознакомление студентов с основными видами и задачами будущей профессиональной деятельности;
- приобретение компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
- применение полученных при обучении теоретических знаний на практике;
- расширение практических представлений студентов об объектах профессиональной деятельности.

2. Основными задачами учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) являются:

- воспитание устойчивого интереса к профессии, убежденности в правильности ее выбора;
- овладение профессиональными навыками работы;
- выбор направления практической работы;
- сбор необходимой для выполнения данной работы информации по месту прохождения практики, а также при изучении литературных и иных источников;
- приобретение опыта работы в коллективе; подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных 'дисциплин.

3. Место учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) **в структуре ООП.**

Учебная практика относится к вариативной части раздела практик (Блок 2 ПРАКТИКИ) основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Учебная практика базируется на ранее изученных дисциплинах: «Алгебра и теория чисел», «Теория функции вещественной переменной», «Основы программирования», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Дифференциальные уравнения».

Знания и компетенции, полученные при проведении учебной практики, используются в формировании фундаментальных и прикладных математических знаний, необходимых для изучения всех основных курсов, посвященных аналитическому математическому и имитационному компьютерному моделированию реальных объектов, а также других дисциплин базовой и вариативной частей профессионального направления.

Основные результаты и фактические материалы, полученные в период прохождения практики, могут быть использованы при написании курсовых работ по специальным дисциплинам, изучаемым на последующих курсах, при выполнении итоговой квалификационной работы, а также при подготовке докладов и сообщений на студенческих научно-практических конференциях.

Данная практика в цикле практик студентов-бакалавров является предшествующей для производственной практики

4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений

и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения учебной практики: стационарная – не требует командирования студентов и проводится на базе Университета. Для прохождения практики, как правило, формируются группы студентов.

Форма практики дискретная.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики студент должен овладеть следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

№	Код	Содержание компетенции	Планируемые результаты
1.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний; методику самообразования. Уметь самостоятельно развивать свой общекультурный и профессиональный уровень; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения. Владеть навыками работы с литературой и другими информационными источниками, в том числе электронными.
2.	ПК-1	готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знать современные методы исследования программных систем Уметь проектировать программные системы Владеть методами системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем
3.	ПК3	готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных; различные языки программирования; принципы и методы разработки системного и прикладного программного обеспечения. Уметь разрабатывать алгоритмы и программные решения; разрабатывать сопровождающую документацию. Владеть навыками работы в различных программных средах; разработки алгоритмов и программ, отладки и тестирования компьютерных программ; навыками работы с пакетами прикладных программ для моделирования задач в прикладных областях.
4.	ПК5	готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знать современные программные решения в области прикладного и системного программного обеспечения; современные программные продукты, необходимые для решения задач; методы представления, хранения и обработки данных. Уметь разрабатывать математические, информационные и имитационные модели; проводить анализ результатов компьютерного эксперимента; составить документацию в соответствии со стандартами. Владеть методами разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования; навыками тестирования ПО; навыками тестирования систем на соответствие требованиям задачи.

6. Структура и содержание учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Общий объем учебной практики составляет 3 зачетные единицы, 48 часов выделены на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 60 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 2 недели. Время проведения практики 2 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности,	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
Подготовительный этап			
1.	Ознакомительная лекция	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики; прохождение инструктажа по технике безопасности	1-й день (2 часа)
2.	Установочное занятие	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики. Уточнение вида и объема результатов, которые должны быть получены. Изучение литературы и составление библиографического списка по теме задания.	1 день (2 часа)
Экспериментальный этап (приобретение практических навыков работы на рабочем месте)			
3.	Сбор материалов по поставленным задачам	Работа с источниками информации, том числе в сети "Интернет". Формализация постановки задачи. Сбор и предварительная обработка исходных данных.	1-ая неделя практики
4.	Аналитический разбор индивидуального задания	Аналитическое решение поставленных задач с применением математических методов	1-ая неделя практики
5.	Разработка алгоритмов решения задач	Ввод, отладка и тестирование разработанных алгоритмов	1-ая неделя практики
6.	Проведение промежуточных расчетов	Проведение расчетов по разработанным алгоритмам.	1-ая неделя практики
7.	Обработка и анализ результатов расчета	Обработка, анализ, проверка на достоверность полученных результатов; корректировка алгоритмов и расчетных программ.	2-ая неделя практики
8.	Систематизация материала	Проведение окончательных расчетов и итогового анализа результатов, подготовка графического материала.	2-ая неделя практики
Подготовка отчета по практике, аттестация			
9.	Подготовка отчета	Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики в соответствии с требованиями	2-ая неделя практики
10.	Аттестация	Защита отчета по практике. Подведение итогов практики.	12-й день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

7. Формы отчетности учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

По итогам практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Форма отчетности – дифференцированный зачет с выставлением оценки.

Отчет должен содержать: *титульный лист, оглавление, введение* (цель, место, дата начала и продолжительность практики), *основную часть* (постановка индивидуальных задач, описание методов и алгоритмов их аналитического и численного решения, графические иллюстрации, анализ

полученных результатов), *заключение, список использованной литературы, приложения* (листинг программ).

Структура отчета приведена в Приложении 1 к рабочей программе.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию с указанием страниц, с которых они начинаются;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; абзац – 1,25. Объем отчета должен быть: 10-20 страниц.

8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

При организации учебной практики используются следующие образовательные технологии:

- *информационно-коммуникационные технологии* (у студентов имеется возможность получать консультации руководителя практики посредством электронной почты);
- *проектировочные технологии* (планирование этапов исследования и определение методического инструментария для проведения исследования в соответствии с целями и задачами);
- *развивающие проблемно-ориентированные технологии* (постановка и решение проблемных задач, допускающих различные пути их разработки; «междисциплинарное» обучение, предполагающее при решении профессиональных задач использование знаний из разных научных областей, группируемых в контексте конкретной решаемой задачи; основанное на опыте контекстное обучение, опирающееся на реконструкцию профессионального опыта специалиста базы практики в контексте осуществляемых им направлений деятельности);
- *лично ориентированные обучающие технологии* (выстраивание для практиканта индивидуальной образовательной траектории на практике с учетом его научных интересов и профессиональных предпочтений; использование технологий презентации при представлении студентом итогов прохождения практики, определение студентом путей профессионального самосовершенствования);
- *рефлексивные технологии* (позволяющие практиканту осуществлять самоанализ научно-практической работы, осмысление достижений и итогов практики).

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки, определяющие порядок прохождения и содержание практики.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- работу с научной, учебной и методической литературой;
- аналитическое исследование поставленных руководителем задач;
- поиск и разработка вычислительных алгоритмов их решения;
- анализ полученных результатов;
- оформление итогового отчета по практике.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и

навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций

№	Разделы практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу		Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				
1	Ознакомительная лекция	ОК7	Записи в журнале инструктажа.	Прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики
2	Установочное занятие	ОК7	Собеседование	Получение индивидуальных заданий
Экспериментальный этап (Приобретение практических навыков работы на рабочем месте)				
3	Сбор материалов по поставленным задачам	ОК7	Индивидуальный опрос	Проведение обзора публикаций
4	Аналитический разбор индивидуального задания	ПК1 ПК3, ОК7	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
5	Разработка алгоритмов решения задач	ПК3, ПК5	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
6	Проведение промежуточных расчетов	ПК3, ПК5	Проверка этапов выполнения индивидуального задания	Проведение промежуточных расчетов
7	Обработка и анализ результатов расчета	ПК1 ПК3, ПК5	Собеседование	Сбор, обработка и систематизация результатов расчета. Раздел отчета по практике
8	Систематизация материала	ОК7, ПК5	Собеседование, проверка выполнения работы	Сбор и систематизация материала для отчета
Подготовка отчета по практике, аттестация				
9	Подготовка отчета	ПК5, ОК7	Проверка оформления отчета	Предоставление отчета
10	Аттестация	ПК5, ОК7	Аттестация	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№	Уровни сформированности компетенций	Код компетенции	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОК7	Уметь самостоятельно развивать свой общекультурный и профессиональный уровень; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения на базовом уровне. Владеть навыками работы с литературой и другими информационными источниками на базовом уровне.
		ПК1	Знать базовые методы исследования простых программных систем, уметь проектировать простейшие программные системы, владеть элементарными методами системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем
		ПК3	Знать основные структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных; хотя бы один язык программирования высокого уровня; базовые принципы и методы разработки прикладного программного

			обеспечения. Уметь разрабатывать простые алгоритмы и находить стандартные программные решения базовых задач; разрабатывать сопровождающую документацию в соответствии со стандартами. Владеть навыками работы хотя бы в одной программной среде; навыками отладки и тестирования компьютерных программ; навыками работы хотя бы с одним пакетом прикладных программ для моделирования практических задач.
		ПК5	Знать базовые программные продукты, необходимые для решения поставленных задач; основные методы представления, хранения и обработки данных. Уметь разрабатывать простые математические, информационные и имитационные модели; проводить элементарный анализ результатов компьютерного эксперимента. Владеть основными методами разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования; навыками тестирования программных систем на соответствие требованиям задачи.
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОК7	Уметь самостоятельно развивать свой общекультурный и профессиональный уровень; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения на <i>повышенном</i> уровне. Владеть навыками работы с литературой и другими информационными источниками, в том числе электронными на <i>повышенном</i> уровне
		ПК1	Знать основные методы исследования программных систем, уметь проектировать программные системы, владеть методами системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем
		ПК3	Знать различные структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных; несколько языков программирования высокого уровня; эффективные принципы и методы разработки системного и прикладного программного обеспечения. Уметь разрабатывать сложные алгоритмы и находить программные решения различных прикладных задач; профессионально разрабатывать сопровождающую документацию. Владеть навыками работы в различных программных средах; навыками эффективной отладки и тестирования компьютерных программ; навыками работы с разнообразными пакетами прикладных программ для моделирования практических задач.
		ПК5	Знать современные программные продукты, необходимые для решения поставленных задач; современные методы представления, хранения и обработки данных. Уметь разрабатывать сложные математические, информационные и имитационные модели; проводить развернутый анализ результатов компьютерного эксперимента. Владеть эффективными методами разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования; профессиональными навыками тестирования программных систем на соответствие требованиям задачи.
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОК7	уметь самостоятельно развивать свой общекультурный и профессиональный уровень; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения на <i>продвинутом</i> уровне. Владеть навыками работы с литературой и другими информационными источниками, в том числе электронными на <i>продвинутом</i> уровне.

	ПК1	Знать современные методы исследования программных систем, уметь проектировать сложные программные системы, владеть современными методами системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.
	ПК3	Знать различные структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных; несколько языков программирования высокого уровня; современные высокоэффективные принципы и методы разработки системного и прикладного программного обеспечения. Уметь разрабатывать сложные алгоритмы и находить оригинальные программные решения различных прикладных задач; высокопрофессионально разрабатывать сопровождающую документацию. Владеть профессиональными навыками работы в различных программных средах и обоснованно выбирать из них наиболее подходящую для поставленной задачи; профессиональными навыками эффективной отладки и тестирования компьютерных программ, работы с разнообразными пакетами прикладных программ для моделирования практических задач.
	ПК5	Знать современные программные продукты, необходимые для решения поставленных задач; современные методы представления, хранения и обработки данных и выбирать из них наиболее эффективные. Уметь эффективно разрабатывать сложные математические, информационные и имитационные модели; проводить глубокий анализ результатов компьютерного эксперимента. Владеть эффективными методами разработки алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования; высокопрофессиональными навыками тестирования программных систем на соответствие требованиям задачи.

Критерии оценки отчетов по прохождению практики:

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов.
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, большая часть материала освоена.
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике. Запланированные мероприятия индивидуального плана в основном выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы.
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные

вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

а) основная литература:

1. Смирнов, А.А. Технологии программирования: учебно-практическое пособие / А.А. Смирнов. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 192 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90777>

2. Демидович, Б.П. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения: учеб. пособие / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувалова. – СПб.: Лань, 2010. – 400 с. [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/537>.

3. Квасов, Б.И. Численные методы анализа и линейной алгебры. Использование Matlab и Scilab: учеб. пособие – СПб.: Лань, 2016. – 328 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71713>.

б) дополнительная литература:

1. Сухомлин В.А. Введение в программирование / В.А. Сухомлин, И.Ю. Баженова. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. 327 с. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232982>.

3. Численные методы линейной алгебры: учебное пособие / Г.С. Шевцов, О.Г. Крюкова, Б.И. Мызникова. М.: Финансы и статистика: ИНФРА-М, 2008. 479 с.

4. Турчак, Л.И. Основы численных методов / Л.И. Турчак, П.В. Плотников. М.: Физматлит, 2002. 304 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2351>.

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

1. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);
2. Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);
3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
4. Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>.

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), **включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации учебной практики применяются современные информационные 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 информации, проведения требуемых программой практики расчетов.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре математического моделирования программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система MS Windows.

2. Интегрированное офисное приложение MS Office.
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет.
4. Математические пакеты Matlab (COMSOL)
5. Трансляторы языков программирования высокого уровня.

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система "Юрайт" (<http://www.biblio-online.ru>).
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" (<http://www.biblioclub.ru>).
3. Электронная библиотечная система издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com>).
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).

14. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

Перед началом учебной практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

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

15. Материально-техническое обеспечение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), соответствующим программным обеспечением, а также необходимой мебелью (доска, столы, стулья). (аудитории: 129, 131, 133, А305, А307).
2.	Компьютерный класс	Компьютерный класс, укомплектованный компьютерами с лицензионным программным обеспечением, необходимой мебелью (доска, столы, стулья). (аудитории: 101, 102, 106, 106а, 105/1, 107(2), 107(3), 107(5), А301).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория для семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные необходимой мебелью (доска, столы, стулья). (аудитории: 129, 131).
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация (защита отчета)	Аудитория для семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная необходимой мебелью (доска, столы, стулья) (аудитории: 129, 131, 133, А305, А307, 147, 148, 149, 150, 100С, А301б, А512), компьютерами с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет (106, 106а, А301)
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения, обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, необходимой мебелью (столы, стулья). (Аудитория 102а, читальный зал).

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра математического моделирования

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том
числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
по направлению подготовки (специальности)

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Выполнил _____
Ф.И.О. студента

Руководитель учебной практики

ученое звание, должность, Ф.И.О

Краснодар 20__г.

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра математического моделирования

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД
ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (практики по получению первичных
профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности)**

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Место прохождения практики Кубанский государственный университет

Срок прохождения практики с _____ по _____ 20__ г

Цель практики

- получение первичных профессиональных умений и навыков.
- применение полученных при обучении теоретических знаний на практике;
- формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

ОК7	Способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК1	Готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем
ПК3	Готовностью к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
ПК5	Готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1			
2			

Ознакомлен _____
подпись студента _____ расшифровка подписи _____

« ____ » _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

по направлению подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Фамилия И.О студента _____

Курс _____

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	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.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом				

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	ОК7 – Способность к самоорганизации и самообразованию				
2.	ПК1 – Готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем				
3.	ПК3 – Готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования				
4.	ПК5 – Готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ				

Руководитель практики _____
(подпись) (расшифровка подписи)