

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Факультет математики и компьютерных наук*

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

Кафедра прикладной математики

Образовательная программа

01.03.02-Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки

Математическое моделирование и вычислительная математика

Уровень высшего образования  
бакалавриат

Форма обучения  
очная

Махачкала, 2015

Программа практики составлена в 2015 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 (уровень бакалавриат) от «12» 03 2015г. № 228.

Разработчик(и): кафедра ПМ, д.ф.-м.н., к.ф.-м.н., доцент Магомедов И.И.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ПМ от «23» 09 2015 г., протокол № 1

Зав. кафедрой Назаралиев М.А.

на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от «30» 10 2015г., протокол № 2.

Председатель Меджидов З.Г.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «      »        2015г.

## **Аннотация программы производственной практики**

Производственная практика входит в обязательный раздел основной образовательной программы бакалавриата по направлению 01.03.02.и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Производственная практика реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Производственная практика реализуется в РД и проводится в министерствах, мэрии, управлениях, фирмах на основе соглашений или договоров, или на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Основное содержание производственной практики является приобретение практических навыков: управления коллективом, толерантности. Студенту выдают также индивидуальное задание для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Производственная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных- ОК- 6, общепрофессиональных, профессиональных – ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9

Объем производственной практики 6 зачетных единицы, 216 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференциального зачета.

## **1. Цели производственной практики.**

Основной целью производственной практики является дать возможность обучающемуся проявить свои способности в использовании полученных в предыдущем периоде по циклам теоретических знаний для решения различных задач, возникающих на практике.

Целями производственной практики являются также: закрепить теоретический материал и связать с практикой, повысить практические навыки, приобрести опыт решения реальных задач, приучить к самостоятельной деятельности.

## **2. Задачи производственной практики.**

Задачей производственной практики является: знакомство с современными научными и информационными технологиями, используемыми на конкретных предприятиях и учреждениях; научиться общению и работе в научных производственных коллективах; приобретение навыков в сборе, обработке информационных материалов по направлению деятельности данного предприятия или учреждения, их анализу и на этой основе формулировать рекомендации по оптимальному планированию работы; использование различных пакетов программ для решения практических задач; приобрести навыки участия в работе научных семинаров и конференций и к публичным выступлениям на них и др.

## **3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата.**

Производственная практика проводится в 8 семестре обучения. Производственная практика проводится на промышленных предприятиях, в государственных учреждениях в отделах, связанных с автоматизацией управления и улучшением документооборота, сбором, обработкой и анализом данных, планированием и оптимизацией работы, проектированием, использованием современных информационных ресурсов и др. и является продолжением и закреплением теоретического обучения по дисциплинам ООП: физика, основы информатики, компьютерная графика, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, языки и методы программирования, методы оптимизации, численные методы и базы данных.

Для успешного прохождения производственной практики студент должен знать основы информатики, основные языки программирования, численные методы алгебры и решения дифференциальных уравнений, основы теории вероятностей и математической статистики и др.; уметь строить математические модели процессов и задач и реализовывать их на ЭВМ, уметь анализировать полученные результаты и делать на этой основе необходимые выводы.

Прохождение производственной практики предшествует подготовке и защите дипломной работы и зачастую является основной частью этого процесса.

Производственная практика:

1. проводится на 4 курсе факультета математики и компьютерных наук в 8 семестре;
2. проводится на базе следующих организаций и предприятий:

<b>№ договора</b>	<b>Название учреждения, предприятия, министерства</b>	<b>Юридический адрес</b>	<b>Руководитель</b>
<b>004</b>	<b>Министерство финансов РД от 16 мая 2009 г.</b>	<b>Магачкала, ул. Гамидова, 14</b>	<b>Министр Гамидов А.М.</b>
<b>00</b>	<b>Российский сельхозбанк (ОАА Россельхозбанк) Дагестанский региональный филиал от 05 мая 2012</b>	<b>367010, г.Махачкала, ул. Гамидова 54</b>	<b>Директор Гаджимагомедов Г.А.</b>
<b>029</b>	<b>ГКУ ЦЗН РД в МО г.Махачкала: 03 04 2012ë</b>	<b>367025, г. Махачкала, ул. М.Горького, 19</b>	<b>Директор Эфендиев Р.И.</b>
<b>033</b>	<b>Министерство труда и социального развития РД от 14.05.2012г.</b>	<b>367015, г.Махачкала, ул. Абубакарова, 117</b>	<b>Министр Эфендиев И.И.</b>
<b>034</b>	<b>Министерство образования и науки РД. 17.02.2012</b>	<b>667014, г.Махачкала, ул. Абубакарова, 117</b>	<b>Министр Азизов М.З.</b>
<b>12-01 16501920/12</b>	<b>ОАО АКВ «Экспрес» 12.10.2012</b>	<b>Г.Махачкала, ул. Гаджиева, 43 а</b>	<b>Председатель Гаджиева А.Г.</b>
<b>035</b>	<b>Министерство экономики РД 13.02.2013</b>	<b>367000, г.Махачкала, ул. Абубакарова, 67</b>	<b>Министр Юсуфов Р.А.</b>
<b>036</b>	<b>Дагестанское отделение</b>	<b>Г.Махачкала,</b>	<b>Управляющий</b>

	№8590 Сбербанк России 13.04.2012	ул. Коркмасова 11а	Д.О. Умаханов С.О.
037	Компания Color-IT 19.06.2013г.	Г.Махачкала, ул. Ирчи- Казачка 2Б	Директор
038	ФГОУ СПО «Дагестанский политехнический колледж» 19.06.1013	367013, г.Махачкала, пр-кт Г.Гамидова, Студ.пер-к, д.3	Директор Айгунов Г.А.
039	ООО «Интельма» 10.06.2013г.	367000, г.Махачкала, пр-кт Акушинского, д.3, кв.4	Директор Кулиев Н.А.
537	Министерство торговли и внешнеэкономических связей РД	367999, г.Махачкала, ул. Абубакарова, 67	ИО Министра Умавов Ю.Д.

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

В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты.

Компетенции	Формировка компетенций из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-6	Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<i>Знать</i> : работу в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Уметь</i> : различать и толерантно воспринимать эти различия. <i>Владеть</i> : способностью работать в коллективе и с уважением относиться к коллегам.

ПК-4	Способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> как работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива <i>Уметь:</i> решать задачи профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> умением работать в коллективе и решать профессиональные задачи.
ПК-6	Способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этнических позиций	<i>Знать:</i> как формулируются суждения о значении своей профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> учетом социальных, профессиональных и этнических позиций.
ПК-8	Способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	<i>Знать:</i> как приобретать и использовать организационно-управленческие навыки. <i>Уметь:</i> использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности. <i>Владеть:</i> способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности.
ПК-9	Способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.	<i>Знать:</i> как составлять и контролировать план выполняемой работы. <i>Уметь:</i> планировать необходимые для выполнения работы ресурсы. <i>Владеть:</i> способностью составлять и контролировать план выполняемой работы.

## 5. Место практики в структуре образовательной программы.

Практика предшествует изучению дисциплин: математический анализ, алгебра, геометрия, дифференциальные уравнения, информатика, программирование, теория вероятностей, математическая статистика, исследование операций, предусматривающих лекционные, лабораторные и практические занятия. Производственная практика является логическим

продолжением изучения данных дисциплин, а также для последующего прохождения пред квалификационной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.

Практика обеспечивает приобретение навыков исследовательской работы, развитие способностей к самостоятельному анализу, работе в коллективе и с коллективом.

### **6. Объем практики и её продолжительность.**

Объем производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

### **7. Структура и содержание производственной практики.**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной практики включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
		Аудит. Раб.			Сам. Раб.	
1.	Участие в работе конференции по организации практики					Кафедральный руководитель практики
2.	Подготовительный этап (знакомство с руководителем по месту прохождения практики). Инструктаж по технике безопасности	4				Знакомство с предприятием и руководителем практики по месту прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности
3.	Постановка задачи	4				Производственная практика
4.	Экспериментальный и исследовательский этап				94	Дневник
5.	Обработка и анализ информации				80	
6.	Получение выводов				20	
7.	Подготовка отчета по практике	4			10	Дневник, характеристика, отчет
	Итого	12			204	

Всего 216.



Примечание: к видам производственной работы на производственной практике могут быть отнесены: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.

## 8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается дневник практики, письменный отчет обучающегося, защита отчета и отзыв руководителя. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Он готовит письменный отзыв о работе студента, проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме дифференцированного зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией в составе которой присутствует руководитель практики на факультете, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

### 9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№№ компетенции	Компетенция	Знания, умения, навыки	Процесс освоения
ОК-6	Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	<i>Знать:</i> социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. <i>Уметь:</i> толерантно воспринимать эти различия.	Контроль за толерантностью
ПК-4	Способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной	<i>Знать:</i> как работать в составе коллектива. <i>Уметь:</i> решать задачи профессиональной деятельности.	Контролировать умение работать в коллективе.

	деятельности.		
ПК-6	Способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этнических позиций	<i>Знать:</i> формировать суждения о значении своей профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> учитывать социальные, профессиональные и этические позиции.	Следить за суждениями о своей деятельности.
ПК-7	Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	<i>Уметь:</i> разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения для прикладного обеспечения. <i>Знать:</i> как разрабатывают алгоритмы системного и прикладного программного обеспечения. <i>Навыки:</i> приобретать способность системного мышления.	Контроль за разработкой алгоритмов.
ПК-8	Способность приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности.	<i>Уметь:</i> приобретать и использовать организационно-управленческие навыки. <i>Владеть:</i> навыками управлять в профессиональной и социальной деятельности.	Вести контроль за планированием выполняемой работы.
ПК-9	Способностью составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.	<i>Знать:</i> как составлять и контролировать план выполняемой работы. <i>Уметь:</i> планировать необходимые для работы ресурсы. <i>Владеть:</i> способностью оценивать результаты собственной работы.	Контроль за планированием выполняемой работы

**9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.  
Описание шкалы оценивания.**

ОК-6

Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>Пороговый</b>	Уметь работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Умеет работать в команде и толерантно воспринимать различия.	Знает, как работать в команде и толерантно воспринимать и понимать все различия членов команды	Прекрасно знает как работать в команде и прекрасно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

ПК-4

Способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности.

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>Пороговый</b>	Уметь формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этнических позиций	Уметь работать в составе коллектива и решать некоторые задачи профессиональной деятельности.	Хорошо умеет работать в составе научно-исследовательского коллектива и решать задачи в профессиональной деятельности.	В совершенстве умеет работать в любом коллективе и решать задачи в профессиональной деятельности.

ПК-6

Способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонст- рировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетво- рительно	Хорошо	Отлично
<b>Пороговый</b>	Уметь формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.	Посредствен- но умеет формировать суждения о значении и последствиях профессионал ьной деятельности с учетом различных позиций.	Хорошо умеет формировать суждения о значении и последствиях своей профессионал ьной деятельности и учитывать социальные и профессионал ьные позиции.	В совершенстве умеет формировать суждения о значении и последствиях своей профессионально й деятельности и учитывать все позиции.

ПК-7

Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонст- рировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетво- рительно	Хорошо	Отлично
<b>Пороговый</b>	Умеет разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения на практике.	Хорошо умеет разрабатывать и применять алгоритмичес кие и программные решения в области программного обеспечения на практике.	Хорошо умеет разрабатывать и применять алгоритмичес кие и программные решения в области программного обеспечения на практике.	Эффективно умеет разрабатывать и применять алгоритмы и составлять программы и применять их на практике.

ПК-8

Способность приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности.

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>Пороговый</b>	Способствовать приобретению и использованию организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	Посредственноспособствует к приобретению и использованиюорганизационно-управленческих навыков в профессиональной деятельности.	Хорошо понимает приобретение и пользованиеорганизационных и управленческих навыков в профессиональной деятельности.	В совершенстве понимает значение приобретения организационно-управленческих навыков в профессиональной деятельности.

ПК-9

Способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.

Уровень	Показатели (что обучающей должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>Пороговый</b>	Уметь составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.	Посредственноумеет составлять и контролировать выполняемую работу, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы оценивать результаты собственной работы	Хорошо умеет составлять и контролировать выполняемую работу, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.	В совершенстве умеет составлять и контролировать выполняемую работу, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы.

## **10. Методические указания для обучающегося для продолжения практики.**

Для успешного прохождения практики рекомендуется решать дополнительные задания из учебных пособий, рекомендуемых руководителем практики. Рекомендуется самостоятельно повторять материал, пройденный во время лекций с подробным разбором доказательств теорем и решений задач.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства: Коммерческие пакеты для решения задач математического программирования GAMS, AIMMS, GUROBI. Некоммерческие пакеты для решения задач математического программирования GLPK.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Для проведения производственной практики необходима аудитория, оснащенная мультимедиа проектором, экраном, доской, ноутбуком (с программным обеспечением для демонстрации слайд-презентаций).

Для проведения защитного отчета необходима аудитория на 25 человек, оснащенная доской.