

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:
практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Кафедра информационных технологий и моделирования экономических
процессов

Образовательная программа
09.04.03 – Прикладная информатика

Профиль подготовки
Прикладная информатика в аналитической экономике

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
очная

Махачкала, 2018

Рабочая программа производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «09.04.03 – Прикладная информатика» (уровень магистратуры) от «30» октября 2014 г. №1404

Разработчик(и): кафедра информационных технологий и моделирования экономических процессов, Чапаев Н.М., к.э.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры от «__» __ 20__ г., протокол № __
Зав. кафедрой _____ Адамдзиев К.Р..
(подпись)

на заседании Методической комиссии _____ факультета от «__»
__ 20__ г., протокол № __.
Председатель _____ Камилов М.-К.Б.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «__» __ 20__ г. _____
(подпись)

Центр геодезии и кадастра
Директор по информационным технологиям _____ Лачинов Н.З.

М.П.



Аннотация программы производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) входит в обязательный раздел основной образовательной программы магистратуры по направлению (специальности) 09.04.03 – Прикладная информатика и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Научно-исследовательская практика реализуется на факультете информатики и информационных технологий кафедрой информационных технологий и моделирования экономических процессов.

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.

Научно-исследовательская практика реализуется стационарно и проводится на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин ДГУ или на предприятиях на основе соглашений или договоров.

Основным содержанием научно-исследовательской практики является приобретение практических навыков.

А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10.

Объем научно-исследовательской практики 18 зачетных единиц, 648 академических часов.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

1. Цели научно-исследовательской практики

Целями практики являются сбор, анализ и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации, получения опыта самостоятельной научно-исследовательской работы в области моделирования и оптимизации бизнес-процессов.

2. Задачи научно-исследовательской практики

Задачами научно-исследовательской практики являются

- выработка творческого, исследовательского подхода к научной деятельности;
- формирование и развитие практических навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков исследования и разработки моделей и методик описания архитектуры предприятия;
- закрепление навыков поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации в экономике, управлении и ИКТ;
- приобретение навыков разработки методик и инструментальных средств создания и развития электронных предприятий и их компонент.

3. Тип, способ и форма проведения учебной практики

Научно-исследовательская работа проводится в форме ознакомления с тематикой исследовательских работ в конкретной предметной области и выбор темы исследования, написание отчета по избранной теме.

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

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

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1-	способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях	Знать: классификацию методов и инструментальных средств проектирования ИС, базовые стандарты в области проектирования ИС: ГОСТ 34.601, ГОСТ 34.602, ГОСТ Р ИСО 15288, ГОСТ Р ИСО 12207-2010 Уметь: анализировать проектные решения на соответствие требованиям стандартов проектирования ИС Владеть: сведениями о перспективных инструментальных средствах проектирования ИС, языках моделирования
ПК-2	способностью формализовывать задачи прикладной области, при	Знать: Математические методы поддержки принятия решений в области экономики и управления

	решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	Уметь: Формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок Владеть: Информационными технологиями решения задач в области экономики и управления, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок
ПК-3	способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	Знать: Методы решения прикладных задач в условиях неопределенности Уметь: Ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения Владеть: ИТ СППРВ1(ПК-3)
ПК-4	способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	Знать: Этапы проведения научного эксперимента Уметь: оценивать результаты научного исследования Владеть: способностью проводить научные эксперименты
ПК-5	способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций	Знать: Научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций Уметь: Исследовать применение различные научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций Владеть: Информационными технологиями сбора и поиска научно информации о возможностях применения научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в конкретной прикладной области
ПК-6	аналитическая деятельность: способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	Знать: Основы экономики и экономики ИТ, методики стратегического управления и планирования, методы инвестиционного анализа, методы и модели оценки эффективности ИТ, базовые стандарты: ГОСТ 24.702-85, ГОСТ Р ИСО 21500-2014, ГОСТ Р ИСО 31000- 2010 Уметь: управлять финансами ИТ, сравнивать показатели экономической эффективности различных ИС У1(ПК-6) Владеть: навыками инициирования создания системы показателей эффективности ИТ и ее изменение при изменении внешних условий и внутренних потребностей; навыками формирования требований к системе показателей эффективности ИС
ПК-7	способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков	Знать: классификацию методологий и технологий проектирования ИС, стандарты для методологий и технологий проектирования ИС, классификация проектных рисков

		Уметь: анализировать методологии и технологии проектирования ИС Владеть: сведениями о применимости различных методологий и технологий проектирования ИС на практике
ПК-8	способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	Знать: математические методы и методы компьютерного моделирования решения задач в области экономики и управления Уметь: анализировать данные для решения задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования Владеть: инструментальными средствами поддержки принятия решений
ПК-9	способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	Знать: основы процессного подхода к ИТ; прикладные и информационные процессы Уметь: выделять бизнес-процессы, прикладные и информационные процессы Владеть: инструментальными средствами визуального представления бизнес-процессов, прикладных и информационных процессов
ПК-10	способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	Знать: инструментарий автоматизации и информатизации прикладных задач Уметь: проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач Владеть: инструментальными средствами проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования

5. Место практики в структуре образовательной программы.

Научно-исследовательская практика студентов магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 - «Прикладная информатика» является составной частью образовательной программы высшего профессионального образования и проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и графиком учебного процесса.

Предполагает владение навыками научно-исследовательской работы, освоенными на научном семинаре по профилю «Моделирование и оптимизация бизнес-процессов».

Программа научно-исследовательской практики базируется на компетенциях, полученных в результате изучения таких дисциплин как «Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности предприятия», «Информационное общество и проблемы прикладной информатики», «Методологии и технологии проектирования информационных систем».

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем научно-исследовательской практики 12 зачетных единиц, 432 академических часов.

Промежуточный контроль в форме *дифференцированного зачета*.

Научно-исследовательская практика проводится на 2 курсе в 12 семестре.

7. Содержание практики.

№ п/п	Разделы(этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	аудиторных	СРС	
1	Подготовительный этап и инструктаж по технике безопасности	6	2	4	явка на собрание
2	Ознакомление с общими сведениями о базе практики.	26	10	16	Проверка составленного описания, схем, таблиц
3	Исследование опыта организации научноисследовательской работы на предприятии (организации, учреждении)	166	84	82	Проверка составленного описания, схем, таблиц
4	Анализ информации, полученной в ходе прохождения практики, выводы и рекомендации	166	84	82	Проверка составленного описания, схем, таблиц
5	Составление отчета по практике	68	12	56	Защита отчета по практике.
	Итого	432	192	240	зачет

8. Формы отчетности по практике.

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

Аттестация по итогам практике проводится в форме *дифференцированного зачета* по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на

выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

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

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-1 способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях;	Знать: классификацию методов и инструментальных средств проектирования ИС, базовые стандарты в области проектирования ИС: ГОСТ 34.601, ГОСТ 34.602, ГОСТ Р ИСО 15288, ГОСТ Р ИСО 12207-2010 Уметь: анализировать проектные решения на соответствие требованиям стандартов проектирования ИС Владеть: сведениями о перспективных инструментальных средствах проектирования ИС, языках моделирования	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-2 способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;	Знать: Математические методы поддержки принятия решений в области экономики и управления Уметь: Формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок Владеть: Информационными технологиями решения задач в области экономики и управления	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-3- способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения	Знать: Методы решения прикладных задач в условиях неопределенности Уметь: Ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения Владеть: ИТ СППРВ1(ПК-3)	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

<p>ПК-4 - способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований</p>	<p>Знать: Этапы проведения научного эксперимента Уметь: оценивать результаты научного исследования Владеть: способностью проводить научные эксперименты</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ПК-5 - способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций</p>	<p>Знать: Научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организации Уметь: Исследовать применение различные научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций Владеть: Информационными технологиями сбора и поиска научно информации о возможностях применения научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций в конкретной прикладной области</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ПК-6 – аналитическая деятельность: способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски</p>	<p>Знать: Основы экономики и экономики ИТ, методики стратегического управления и планирования, методы инвестиционного анализа, методы и модели оценки эффективности ИТ, базовые стандарты: ГОСТ 24.702-85, ГОСТ Р ИСО 21500-2014, ГОСТ Р ИСО 31000- 2010 Уметь: управлять финансами ИТ, сравнивать показатели экономической эффективности различных ИС У1(ПК-6) Владеть: навыками инициирования создания системы показателей эффективности ИТ и ее изменение при изменении внешних условий и внутренних потребностей; навыками формирования требований к системе показателей эффективности ИС</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>
<p>ПК-7 – способностью выбирать методологию и технология проектирования</p>	<p>Знать: классификацию методологий и технологий проектирования ИС, стандарты</p>	<p>Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания</p>

ИС с учетом проектных рисков	для методологий и технологий проектирования ИС, классификация проектных рисков Уметь: анализировать методологии и технологии проектирования ИС Владеть: сведениями о применимости различных методологий и технологий проектирования ИС на практике	
ПК-8 – способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования	Знать: математические методы и методы компьютерного моделирования решения задач в области экономики и управления Уметь: анализировать данные для решения задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования Владеть: инструментальными средствами поддержки принятия решений	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-9 – способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы	Знать: основы процессного подхода к ИТ; прикладные и информационные процессы Уметь: выделять бизнес-процессы, прикладные и информационные процессы Владеть: инструментальными средствами визуального представления бизнес-процессов, прикладных и информационных процессов	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-10– способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	Знать: инструментарий автоматизации и информатизации прикладных задач Уметь: проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач Владеть: инструментальными средствами проведения маркетингового анализа ИКТ и вычислительного оборудования	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания

9.2. Типовые индивидуальные (контрольные) задания.

Контрольные вопросы к зачету

Порядок работы ЛПР при разработке решений.

Факторы, определяющие эффективность решений.
Задачи многокритериального выбора.
Концепции и парадигмы разработки решений.
Модель проблемной ситуации.
Концепции автоматизации поддержки принятия управленческих решений.
Классификация систем поддержки принятия решений.
Способы интеллектуализации автоматизированных информационных систем.
Архитектура OLAP-систем.
Опыт применения современных АИТ для создания СППР
Экспертные методы принятия решений.
Аналитическая обработка данных.
Интеллектуальный анализ данных (ИАД).
Критерии решения задачи. Согласование критериев.
Классификация задач принятия решений.
Обзор методов оптимизации для принятия решения
Имитационное моделирование в принятии решений.

9.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение,

- постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

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

а) основная литература:

1. Быковская, Г.А. История науки и техники (Магистратура) : учебное пособие / Г.А. Быковская, А.Н. Злобин ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - 60 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-202-4
2. Экономико-математическое моделирование : учебник / [Л.В.Албанская и др.]; под общ.ред. И.Н.Дрогобыцкого. - 2-е изд., стереотип. - М. : Экзамен, 2006. - 798,[2] с. - (Серия "Учебник для вузов"). - Рекомендовано УМО. - ISBN 5-472-01573-1 : 250-69.
3. Учитель Ю.Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой. — Электрон.текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 383 с. — 978-5-238-01091-5(дата обращения: 12.09.2018).

б) дополнительная литература:

1. Адамадзиев К.Р. Магомедгаджиев Ш.М. Математическая экономика: Учебное пособие. – Махачкала: Издательско-полиграфический центр ДГУ, 2009.-117 с.
2. Афанасьев М.Ю. «Прикладные задачи исследования операций. Гриф УМО по классическому университетскому образованию» Серия: "Учебники РУДН" Издательство: "Инфра-М", 2015. -352с.
3. Волкова В. Н., Денисов А. А. Теория систем и системный анализ. Учебник.- М.: Юрайт, 2015 . - 464 с.
4. Моделирование экономических процессов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / Под ред. М.В. Грачевой, Ю.Н. Черемных, Е.А. Тумановой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 543 с. 9.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Конюховский П. В. Математические методы исследования операций в экономике. - СПб: Питер, 2000.- 208 с. - Режим доступа:<http://www.allmath.ru/appliedmath/operations/operations15/operations.htm>
2. Научная электронная библиотека - Режим доступа : elibrary.ru

3. Провалов, В.С. Информационные технологии управления / Провалов В. С. - Электрон.текстовые дан. - М. : Флинта, 2008. - 373 с. - Режим доступа : <http://www.biblioclub.ru/book/69111/>.
4. Теория систем управления. Учебное пособие / Певзнер Л. Д. - Электрон.текстовые дан. - М. : Московский государственный горный университет, 2005. - 469 с. - (Высшее горное образование). - Режим доступа : <http://www.biblioclub.ru/book/83891/>.
5. Экономико-математические методы и модели - Режим доступа: http://www.globalteka.ru/referat/doc_details/449

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

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы магистры используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

На факультете управления Дагестанского государственного университета имеются аудитории (210 ауд., 209 ауд., 211 ауд., 416.), оборудованные проекторами, компьютерами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, пакет прикладных обучающих программ, а также электронные ресурсы сети Интернет.