

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Институт экономики

Кафедра – «**Информатика и моделирование экономических процессов**»



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)

Направление подготовки: **09.06.01 – Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль): **Управление в социальных и экономических системах**

Объем: **12 з.е. (432 ч)**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Форма промежуточной аттестации: **зачет**

Нальчик – 2016

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014г. №875 и рабочего учебного плана подготовки аспирантов по данному направлению, утвержденного ректором университета «03» июня 2016 г., протокол Ученого совета от «31» мая 2016 г. №9.

Составитель программы к. ф.-м. н., доц. _____ Р.М. Бисчоков

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Информатика и моделирование экономических процессов»

Протокол от «__» _____ 2017 № __

Заведующий кафедрой к. ф.-м. н., доц. _____ Р.М. Бисчоков

Одобрено методической комиссией института экономики

Протокол от «__» _____ 2017 № __

Председатель МК института экономики

к.э.н., доцент _____ М.А. Маржохова

Согласовано:

Директор научной библиотеки _____ И.А. Шогенова

«__» _____ 2017 г.

1. Вид, способы и формы проведения практики

Вид практики – производственная. Способы проведения практики: стационарная и выездная.

Производственная практика может проводиться на производственных предприятиях на основе прямых договоров, заключаемых между организацией и ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Форма проведения производственной практики - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данной категории обучающихся.

Руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности от Университета осуществляется преподавателями выпускающей кафедры «Информатика и моделирование экономических процессов», на месте проведения научно-производственной практики – научными специалистами представителями организации.

Для организации прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранту в Университете выдается дневник с календарным планом ее прохождения и индивидуальным заданием на практику, в котором руководитель от организации делает отметки о ходе прохождения научно-производственной практики. Руководитель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности от организации непосредственно организует её прохождение в соответствии с календарным планом, предоставляет возможность использования аспирантами необходимых документов, литературы, организует консультации с привлечением опытных научных работников, создает условия для изучения аспирантами всех вопросов настоящей программы и выполнения индивидуальных заданий.

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

2.1. Цели и задачи производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) - формирование у обучающихся теоретических знаний и опыта профессиональной деятельности.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Цель практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) состоит в формировании и развитии профессиональных знаний, овладении необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению подготовки на основе приобретения практического опыта, закрепления полученных знаний, компетенций и навыков научно-практической деятельности, а также сбора, анализа и обобщения фактического материала, разработки оригинальных методических предложений и научных идей для подготовки НКР (диссертации), получения навыков самостоятельной научно-практической работы и непосредственного участия в научно-производственной работе коллективов организаций.

Основные задачи практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная)

Практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) направлена на фактическое ознакомление аспирантов с опытом текущего функционирования организации и проведением ею научно-исследовательской работы; изучение опыта применения и возможностей расширения использования аналитических методов и моделей прогнозирования, а также современных информационных технологий для решения разнообразных задач в области информатики и вычислительной техники, организации в реальных условиях сбора, обработки, анализа и систематизации информации для экспериментального апробирования моделей и программного обеспечения.

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирантов являются:

- фактическое ознакомление аспирантов с опытом текущего функционирования организации и проведением ею научно-исследовательской работы;
- изучение опыта применения и возможностей расширения использования аналитических методов и моделей прогнозирования; сбор, обработка, анализ и систематизация информации для экспериментального апробирования моделей и программного обеспечения;
- изучение корпоративных информационных бизнес-систем, а также современных информационных технологий для решения задач экономики и управления в реальных условиях;
- приобретение современных знаний в области диагностирования проблем развития бизнеса и формирования эффективных управленческих решений в организационной, операционной, инновационной и инвестиционной сферах деятельности инфокоммуникационных компаний;
- формирование навыков рационального использования передовых информационно-аналитических технологий и систем оптимизации управления развитием экономики организации;
- приобретение навыков самостоятельной исследовательской работы в области формирования и управления интеллектуальным потенциалом компании;
- повышение конкурентного потенциала обучаемых на основе формирования у них навыков системного мышления и аналитических возможностей его реализации.
- закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных аспирантами в процессе обучения;
- приобретение конкретных знаний по решению управленческих задач в производственных, экономических и коммерческих структурах; организационных задач, соответствующих профилю работы объекта, с использованием средств вычислительной техники и современных информационных технологий;
- экономическое обоснование мероприятий, направленных на совершенствование управления организацией, повышение эффективности их работы и конкурентоспособности.
- подбор материала для подготовки научных докладов, а также дальнейшего обоснованного выбора темы НКР (диссертации).

Результаты обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p>Знать: основной круг задач, встречающихся в профессиональной деятельности и основные новые методы их решения.</p> <p>Уметь: находить наиболее эффективные методы решения основных типов задач, встречающихся в исследуемой области.</p> <p>Владеть: современными методами и методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	<p>Знать: определения ведущих стран, фирм, разработчиков</p> <p>Уметь: использовать информационные технологии для решения задач прикладной математики</p> <p>Владеть: методами аналитической обработки патентной информации</p>
ПК-1	способностью построения корректных математических моделей практических задач	<p>Знать: теоретические основы построения математических моделей</p> <p>Уметь: формулировать цели и задачи моделей практических задач</p> <p>Владеть: методологическими основами построения математических моделей.</p>
ПК-2	способностью выполнять исследования, оптимизацию и оценку эффективности решения задач управления и системного анализа	<p>Знать: теоретические основы оптимизации решения задач управления</p> <p>Уметь: формулировать цели и задачи системного анализа</p> <p>Владеть навыками: оценки эффективности решения задач управления.</p>
ПК-3	способностью разрабатывать новые методы и алгоритмы решения социально-экономических задач	<p>Знать: теоретические основы разработки методов и алгоритмов решения социально-экономических задач</p> <p>Уметь: пользоваться современными общесистемными прикладными программами;</p> <p>Владеть навыками: методологических основ экономической науки.</p>
ПК-4	способностью разрабатывать новые математические методы моделирования объектов, процессов и явлений	<p>Знать: перспективные направления применения новых методов моделирования в экономике;</p> <p>Уметь: работать в среде специализированных программных средств, применяемых в экономике</p> <p>Владеть: методологическими основами современной науки.</p>
ПК-5	способностью разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	<p>Знать: основные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий;</p> <p>Уметь: разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий</p>

		Владеть: вычислительными методами с применением современных компьютерных технологий
ПК-6	способностью к реализации эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	Знать: численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента Уметь: реализовать численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента Владеть навыками: работы с комплексом проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Владеть: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) в структуре ОПОП аспирантуры

Базами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспирантов по направлению 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника» являются организации, независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) проводится в организациях и компаниях на основе договоров о прохождении практики между ними и Университете в форме практической деятельности на рабочих местах организации. Практика завершается подготовкой и защитой отчета по практике.

Направления на практику в организации по договорам выдаются аспирантам с учетом их пожеланий и рекомендации ответственного за прохождение практики. Изменение места прохождения практики производится в исключительных случаях.

Если аспирант намеревается проходить практику на индивидуальной основе, то за два месяца до начала прохождения практики он обязан предоставить письмо от организации с подтверждением обеспечения ему места для прохождения по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) и выполнения индивидуального задания, подать заявление на кафедру с указанием места, должности и структурного подразделения той организации, где он намеревается проходить практику.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обеспечивает получение практических навыков в выполнении профессиональных функций будущего аспиранта по направлению «Биологические науки» и является самостоя-

тельной работой аспиранта под руководством руководителя от организации и руководителя от института/факультета.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) аспирантов является составной частью учебного процесса подготовки аспирантов по направлению 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», входит в раздел Б2. «Практики» ФГОС ВО и проводится во 2 семестре 1 курса обучения.

4. Объем практики

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) по направлению 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника» составляет 12 зачетных единиц, 432 часов.

5. Содержание практики

5.1. Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная)

Практика состоит из нескольких этапов. Для каждого этапа практики руководителем практики могут быть сформированы конкретные задания.

Вид работ и содержание производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)

№ п/п	Разделы практики, виды учебной работы	Индивидуальные консультации руководителей практики		Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, выполнение индивидуального задания	Самостоятельная работа аспиранта	Формы текущего контроля
		Вводный инструктаж по технике безопасности, информационная лекция или консультация руководителя практики от университета	Инструктаж по технике безопасности, индивидуальные консультации с руководителем практики от предприятия			
1. Подготовительный этап						
1.1	Установочная лекция	2	2	20		Проверка посещаемости и получение индивидуальных заданий; перечень планируемых результатов при прохождении практики
1.2	Инструктаж по технике безопасности	2	2			Инструктаж по прохождению практики
1.3	Знакомство с историей создания и развития организации, организационной и управленческой структурой организации, уставом, учредительными документами, правилами внутреннего распорядка и особенно-	6	6	20	20	Проверка выполнения этапа Изучение содержания практики

	<p>стями осуществле- ния производствен- ной деятельности в организации, опре- деление обязанно- стей специалиста отдела, где осущест- вляется практика. Формирование крат- кой характеристики видов деятельности. Формулирование авторского мнения с помощью руководи- теля практики о структуре организа- ции.</p>					
2. Производственный этап						
2.1	<p>Характеристика является изучени- ем реального (те- кущего) состояния и перспектив раз- вития организаци- онно- производственной, маркетингово- технологической и финансово- экономической деятельности ор- ганизации; прове- дение объектив- ной оценки внеш- ней среды, со- стояния и исполь- зования производ- ственных ресур- сов, научно- технической, кон- курентной, фи- нансовой и цено- вой политики ор- ганизации, а также разработка реко- мендаций по стра- тегическому раз- витию и реализа- ции резервов про- изводства, рыноч- ных и технологи- ческих возможно- стей организации в целях повыше- ния эффективно- сти деятельности и конкурентоспо- собности на рын- ке.</p>	8	2	20	20	<p>Проверка посе- щаемости. Устный опрос- закрепление зна- ний, умений и навыков, полу- ченных при про- хождении произ- водственного этапа.</p>
3. Аналитический этап						
3.1	Формирование	6		20	20	Проверка посе-

	базы аналитических данных					Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении аналитического этапа.
3.2	Комплексный анализ собранных данных с использованием различных методов	6		20	20	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении аналитического этапа.
3.3	Оценка степени эффективности и результативности деятельности производственных отделов организации, построение собственных производственных моделей, выявление существующих недостатков, причин их возникновения, проведение прочих исследований. Выработка рекомендаций по совершенствованию работы производственных отделов организации	6		20	26	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении аналитического этапа. Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка индивидуальных заданий.
4. Заключительный этап						
4.1	Интерпретация полученных результатов. Окончательная проверка гипотез, построение системы предложений и рекомендаций по совершенствованию производственной деятельности организации-места прохождения практики	6	2	20	30	Проверка посещаемости. Устный опрос-закрепление знаний, умений и навыков, полученных при прохождении аналитического этапа. Представление собранных материалов руководителю практики.
4.2	Подготовка отчета по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	6	20	30	Представление собранных материалов руководителю практики. Проверка выполненного этапа.

						Сдача и защита отчета по производственной практике.
	Итого - 432	48	20	198	166	

6. Форма отчетности по практике

По итогам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) обучающийся представляет на кафедру «Информатика и моделирование экономических процессов» дневник практики (форма дневника и требования к нему приводятся в Приложении 2), подписанный руководителем практики от базы практики и заверенный печатью.

По окончании практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) обучающийся представляет на кафедру «Информатика и моделирование экономических процессов» также письменный отчет о практике (образец титульного листа отчета приведен в Приложении 3).

Отчет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) должен иметь следующую структуру:

3.2. Программа практики содержит следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- лист согласования;
- оглавление;
- аннотацию;
- цели освоения практики;
- задачи практики;
- компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики;
- место практики в структуре ОПОП ВО;
- содержание и структуру практики;
- оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам практики;
- образовательные технологии;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на практике;
- учебно-методическое обеспечение практики;
- материально-техническое обеспечение практики;
- критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций);
- дополнения и изменения к программе.

3.5. Обеспечение учебной литературой, интернет - ресурсами, информационными технологиями, включая перечень программного обеспечения, информационные справочные системы, необходимые для проведения практики содержится в рабочих программах практики.

Отчет должен быть максимально конкретным и отражать реально проделанную самостоятельную работу с указанием особенностей организации экономической деятельности в организации и разработанными практическими рекомендациями по выявленным недостаткам.

Объем отчета не должен превышать 20-25 страниц печатного текста, формат А4, шрифт 14, Times New Roman, интервал 1,5. Отчет брошюруется в папку.

Формой промежуточной аттестации по итогам практики является - **зачет**.

По окончании практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) отчет о проделанной работе, являющийся результатом прохождения данной практики обучающегося подлежит защите на заседании комиссии, созданной по распоряжению директора института экономики.

Защита отчета по практике включает публичное обсуждение результатов практики перед членами комиссии с презентацией основных положений отчета о практике.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Практика практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

ПК-1 способность построения корректных математических моделей практических задач;

ПК-2 способностью выполнять исследования, оптимизацию и оценку эффективности решения задач управления и системного анализа;

ПК-3 способностью разрабатывать новые методы и алгоритмы решения социально-экономических задач;

ПК-4 способностью разрабатывать новые математические методы моделирования объектов, процессов и явлений;

ПК-5 способностью разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий;

ПК-6 способностью к реализации эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента.

УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, НИ, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
ОПК-1	Б1.В.ОД.1 Информационные технологии в науке и образовании	1
	Б1.В.ОД.3 Математические основы, модели и методы	1
	Б1.В.ОД.4 Теории управления системами	1
	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)	2
	Б1.В.ОД.5 Информационные технологии и математическое моделирование	4
	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8
	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8
ОПК-5	Б1.В.ОД.4 Теории управления системами	1
	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)	2
	Б1.В.ОД.5 Информационные технологии и математическое моделирование	4
	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-	1-8

	квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
	Б4.Г.1 Государственный экзамен	8
	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8
ПК-1	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)	2
	Б1.В.ДВ.1.1 Численные методы решения социально-экономических задач	4
	Б1.В.ДВ.1.2 Методы решения систем линейных и нелинейных уравнений	4
	Б1.В.ОД.8 Управление в социальных и экономических системах	8
	Б4.Г.1 Государственный экзамен	8
	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8
	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8
ПК-2	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)	2
	Б1.В.ОД.6 Информационные технологии в социальных и экономических системах	4
	Б1.В.ДВ.1.1 Численные методы решения социально-экономических задач	4
	Б1.В.ДВ.1.2 Методы решения систем линейных и нелинейных уравнений	4
	Б1.В.ОД.8 Управление в социальных и экономических системах	8
	Б4.Г.1 Государственный экзамен	8
	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8
	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8
ПК-3	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)	2
	Б1.В.ОД.6 Информационные технологии в социальных и экономических системах	4
	Б1.В.ОД.7 Специальные математические модели исследования операции	4
	Б1.В.ДВ.1.1 Численные методы решения социально-экономических задач	4
	Б1.В.ДВ.1.2 Методы решения систем линейных и нелинейных уравнений	4
	Б1.В.ОД.8 Управление в социальных и экономических системах	8
	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8
	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8
	Б4.Г.1 Государственный экзамен	8
ПК-4	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)	2
	Б1.В.ОД.6 Информационные технологии в социальных и экономических системах	4
	Б1.В.ОД.7 Специальные математические модели исследования операции	4
	Б1.В.ДВ.1.1 Численные методы решения социально-экономических задач	4
	Б1.В.ДВ.1.2 Методы решения систем линейных и нелинейных уравнений	4
	Б1.В.ОД.8 Управление в социальных и экономических системах	8
	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8

	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8
	Б4.Г.1 Государственный экзамен	8
ПК-5	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)	2
	Б1.В.ОД.6 Информационные технологии в социальных и экономических системах	4
	Б1.В.ОД.7 Специальные математические модели исследования операции	4
	Б1.В.ОД.8 Управление в социальных и экономических системах	8
	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8
	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8
	Б4.Г.1 Государственный экзамен	8
ПК-6	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)	2
	Б1.В.ОД.7 Специальные математические модели исследования операции	4
	Б1.В.ОД.8 Управление в социальных и экономических системах	8
	Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8
	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8
	Б4.Г.1 Государственный экзамен	8
	УК-3	Б1.Б.1 История и философия науки
Б1.Б.2 Иностранный язык		1
Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)		2
Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		8
УК-4	Б1.Б.2 Иностранный язык	1
	Б1.В.ОД.1 Информационные технологии в науке и образовании	1
	Б1.В.ОД.3 Математические основы, модели и методы	1
	Б1.В.ОД.4 Теории управления системами	1
	Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-производственная)	2
	Б4.Д.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик*

7.2. Перечень компетенции с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения практики	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Подготовительный этап Производственный этап	Текущий контроль: Устное собеседование Текущий контроль: выполнение индивидуального задания

2	ОПК-5 - способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Подготовительный этап Производственный этап	Текущий контроль: Устное собеседование Текущий контроль: выполнение индивидуального задания
3	ПК-1 способность построения корректных математических моделей практических задач	Аналитический этап Заключительный этап	Промежуточный контроль: защита отчета Текущий контроль: выполнение индивидуального задания
4	ПК-2 способностью выполнять исследования, оптимизацию и оценку эффективности решения задач управления и системного анализа	Производственный этап Аналитический этап	Промежуточный контроль: защита отчета Текущий контроль: выполнение индивидуального задания
5	ПК-3 способностью разрабатывать новые методы и алгоритмы решения социально-экономических задач	Подготовительный этап Производственный этап	Текущий контроль: Устное собеседование Текущий контроль: выполнение индивидуального задания
6	ПК-4 способностью разрабатывать новые математические методы моделирования объектов, процессов и явлений	Аналитический этап Заключительный этап	Промежуточный контроль: защита отчета Текущий контроль: выполнение самостоятельной работы
7	ПК-5 способностью разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	Аналитический этап Заключительный этап	Промежуточный контроль: защита отчета Текущий контроль: выполнение самостоятельной работы
8	ПК-6 способностью к реализации эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	Аналитический этап Заключительный этап	Промежуточный контроль: защита отчета Текущий контроль: выполнение индивидуального задания
9	УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Заключительный этап	Промежуточный контроль: защита отчета Текущий контроль: выполнение самостоятельной работы
10	УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Подготовительный этап Производственный этап	Текущий контроль: Устное собеседование Текущий контроль: выполнение индивидуального задания

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

Основными этапами формирования компетенций при прохождении практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимся.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения учебной практики оценивается по трехуровневой шкале:

-пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения практики;

-средний уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении проведения практики;

-высокий уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Формой промежуточной аттестации по практике практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) является – **зачет**.

Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций*

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		Неудовлетворительно/не зачет	Удовлетворительно/зачет	хорошо/зачет	отлично/зачет
ОПК-1 (2 этап)	Знать: основной круг задач, встречающихся в профессиональной деятельности и основные новые методы их решения	Фрагментарные представления об основных проблемах и методах решений	Неполные представления об основных проблемах и методах решений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных проблемах и методах решений	Сформированные систематические представления об основных проблемах и методах решений
	Уметь: находить наиболее эффективные методы решения основных типов задач, встречающихся в исследуемой области	Фрагментарные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач	Сформированные умения поиска (выбора) эффективных решений основных задач

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		Неудовлетворительно/не зачет	Удовлетворительно/зачет	хорошо/зачет	отлично/зачет
	Владеть: современными методами и методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Фрагментарные навыки владения современными методами научных исследований	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения современными методами научных исследований в области профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения современными методами научных исследований	Успешное и систематическое применение навыков владения современными методами научных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-5 (2 этап)	Знать: основные принципы оценки результатов исследований других организации	Фрагментарные представления об основных принципах оценки результатов исследований других организации	Неполные представления об основных принципах оценки результатов исследований других организации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах оценки результатов исследований других организации	Сформированные систематические представления об основных принципах оценки результатов исследований других организации
	Уметь: объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Фрагментарное использование результатов сторонних исследований	В целом успешное, но не систематическое использование результатов исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Недостаточное умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Сформированное умение объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
	Владеть:	Слабо выраженные способности объективно оценивать результаты исследований и разработок	Слабо выраженные способности объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Выраженные способности объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях, но отсутствие достаточных практических навыков	Явно выраженные лидерские качества и способности объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
ПК-1 (2 этап)	Знать: теоретические основы построения математических моделей	фрагментарные представления о теоретических основах по-	сформированные представления о требованиях, теоретических основах по-	сформированные представления о теоретических основах построения мате-	сформировать представления о теоретических основах построения мате-

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		Неудовлетворительно/не зачет	Удовлетворительно/зачет	хорошо/зачет	отлично/зачет
		строения математических моделей	строения математических моделей	математических моделей	математических моделей
	Уметь: формулировать цели и задачи моделей практических задач	затруднения с формулировкой цели и задачи моделей практических задач	умение формулировать цели и задачи моделей практических задач	оказание разовых консультаций обучающимся по методам исследования и источникам информации	оказание систематических консультаций обучающимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ
	Владеть: методологическими основами построения математических моделей	слабо владеет методологическими основами построения математических моделей	частично владеет методологическими основами построения математических моделей	достаточно успешно владеет методологическими основами построения математических моделей	владеет на высоком уровне методологическими основами построения математических моделей
ПК-2 (2 этап)	Знать теоретические основы оптимизации решения задач управления	фрагментарные представления о теоретических основах оптимизации решения задач управления	неполные представления о теоретических основах оптимизации решения задач управления	сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических основах оптимизации решения задач управления	сформированные систематические представления о теоретических основах оптимизации решения задач управления
	Уметь: формулировать цели и задачи системного анализа	отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	отбор и использование методов системного анализа	отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	отбор и использование методов системного анализа с учетом специфики направления подготовки
	Владеть: оценкой эффективности решения задач управления	слабо владеет оценкой эффективности решения задач управления	Частично владеет оценкой эффективности решения задач управления	Достаточно успешно владеет оценкой эффективности решения задач управления	Отлично владеет оценкой эффективности решения задач управления
ПК-3 (2 этап)	Знать: теоретические основы разработки методов и алгоритмов решения социально-экономических задач	фрагментарные представления о теоретических основах разработки методов и алгоритмов решения социально-экономических задач	сформированные представления о требованиях теоретических основ разработки методов и алгоритмов решения социально-экономических задач	сформированные представления о теоретических основах разработки методов и алгоритмов решения социально-экономических задач	сформировать представления о теоретических основах разработки методов и алгоритмов решения социально-экономических задач
	Уметь: пользоваться современными обще-	затруднения с использованием	Частичное умение пользоваться	умение пользоваться современными об-	Успешное использование

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		Неудовлетворительно/не зачет	Удовлетворительно/зачет	хорошо/зачет	отлично/зачет
	функциональными прикладными программами	современными общефункциональными прикладными программами	современными общефункциональными прикладными программами	щепфункциональными прикладными программами на достаточном уровне	современных общефункциональных прикладных программ
	Владеть: методологическими основами экономической науки	Слабо владеет методологическими основами экономической науки	Частично владеет методологическими основами экономической науки	Достаточно хорошо владеет методологическими основами экономической науки	Отлично владеет методологическими основами экономической науки
ПК-4 (2 этап)	Знать: перспективные направления применения новых методов моделирования в экономике	фрагментарные представления о перспективных направлениях применения новых методов моделирования в экономике	сформированные представления о перспективных направлениях применения новых методов моделирования в экономике	сформированные представления о перспективных направлениях применения новых методов моделирования в экономике	сформировать представления о перспективных направлениях применения новых методов моделирования в экономике
	Уметь: работать в среде специализированных программных средств, применяемых в экономике	Слабо умеет работать в среде специализированных программных средств, применяемых в экономике	Частично умеет работать в среде специализированных программных средств, применяемых в экономике	Достаточно хорошо умеет работать в среде специализированных программных средств, применяемых в экономике	Отлично пользуется специализированными программными средствами, применяемых в экономике
	Владеть: методологическими основами современной науки	Слабо владеет методологическими основами современной науки	Частично владеет методологическими основами современной науки	Владеет методикой обработки информации в современной науке	На высоком уровне владеет методологическими основами современной науки
ПК-5 (2 этап)	Знать: основные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	Слабо знаком с основными вычислительными методами	Знает некоторые вычислительные методы	Достаточно хорошо знает основные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	Отлично знает основные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий
	Уметь: разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	Слабо умеет разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	Частично умеет разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	Достаточно хорошо умеет разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий	Отлично умеет разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий
	Владеть: вычислительными методами с	Слабо владеет вычислитель-	Частично владеет вычислитель-	Достаточно хорошо владеет	Отлично владеет вычислитель-

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		Неудовлетворительно/не зачет	Удовлетворительно/зачет	хорошо/зачет	отлично/зачет
	применением современных компьютерных технологий	ными методами с применением современных компьютерных технологий	ными методами с применением современных компьютерных технологий	вычислительными методами с применением современных компьютерных технологий	ными методами с применением современных компьютерных технологий
ПК-6 (2 этап)	Знать: численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента	Слабо знаком с численными методами и алгоритмами	Знает некоторые численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента	Достаточно хорошо знает численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента	Отлично знает численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента
	Уметь: реализовать численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента	Слабо умеет реализовать численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента	Частично умеет реализовать численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента	Достаточно хорошо умеет реализовать численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента	Отлично умеет реализовать численные методы и алгоритмы для проведения вычислительного эксперимента
	Владеть: навыками работы с комплексом проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	Слабо владеет навыками работы с комплексом проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	Удовлетворительно владеет навыками работы с комплексом проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	Достаточно хорошо владеет навыками работы с комплексом проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента	Отлично владеет навыками работы с комплексом проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента
УК-3 (2 этап)	Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских кол-	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процес-	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личност-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
		Неудовлетворительно/не зачет	Удовлетворительно/зачет	хорошо/зачет	отлично/зачет
	лективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	се работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	ный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
УК-4 (2 этап)	Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		Оценка			
	Неудовлетворительно/не зачет	Удовлетворительно/зачет	хорошо/зачет	отлично/зачет	
		на государственном и иностранном языках	общении на государственном и иностранном языках	учном общении на государственном и иностранном языках	сударственном и иностранном языках
	Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках

*На этапе освоения дисциплины

Критерии оценивания результатов обучения

Результаты защиты оцениваются как оценка «отлично» / «зачет», «хорошо» / «зачет», «удовлетворительно» / «зачет», «неудовлетворительно» / «незачет» заносятся в зачетную книжку аспиранта и ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Письменный отчёт Защита отчета	Соответствие содержания разделов отчета по практике заданию, степень раскрытия сущности вопросов, соблюдение требований к оформлению.	Высокий уровень «5» (отлично)/зачет	оценка «отлично» Ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению. Выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние и систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.
	Правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы	Средний уровень «4» (хорошо)/зачет	оценка «хорошо» Основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении. Выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

		<p>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)/зачет</p>	<p>оценка «удовлетворительно» Имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы. Выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p>
		<p>Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)/не зачет</p>	<p>оценка «неудовлетворительно» Задачи практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе. Выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>

Описание процедуры оценивания

При возвращении с практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) в университет обучающийся обязан предоставить на кафедру отчет для проверки в последний день окончания практики. Руководитель практики от Университета проверяет его и пишет резюме, в котором дается оценка содержания и оформления отчета, делает запись о допуске к защите или необходимости доработки отдельных разделов.

В процессе рецензирования оценивается:

- качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования;
- содержание представленного итогового отчета о прохождении практики.

Окончательная оценка выставляется по результатам защиты.

К защите допускаются обучающиеся, выполнившие программу практики, написавшие отчет.

Защита отчетов по практике проводится в установленные сроки на кафедре руководителем практики от кафедры.

Во время защиты отчета обучающийся должен уметь объяснить, как составлен отчет, а также обосновать свои выводы и предложения.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно»/«незачет» по результатам защиты практики, могут быть отчислены из Университета за невыполнение обязанностей по добросовестному освоению основной профессиональной образовательной программы и выполнению учебного плана.

При наличии уважительных причин возможен перенос сроков прохождения практики и защиты отчетов в индивидуальном порядке.

7.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП

7.4.1 Типовые контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации:

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная), в зависимости от индивидуального задания могут быть следующими:

1. Задачи линейного программирования.
2. Классификация задач математического программирования.
3. Классификация методов безусловной оптимизации. Скорости сходимости.
4. Характеристика основных задач исследования операций, связанных с теорией массового обслуживания, теорией очередей и управлением запасами.
5. Задачи целочисленного линейного программирования.
6. Задачи об условном экстремуме и метод множителей Лагранжа.
7. Динамического программирования сверху.
8. Динамическое программирование снизу.
9. Оптимальная подструктура.
10. Разбиение задачи на подзадачи меньшего размера.
11. Задача о наибольшей общей подпоследовательности.
12. Задача поиска наибольшей увеличивающейся подпоследовательности.
13. Задача о редакционном расстоянии (расстояние Левенштейна).
14. Задача о вычислении чисел Фибоначчи.
15. Задача о порядке перемножения матриц.
16. Задача о выборе траектории.
17. Задача последовательного принятия решения.
18. Задача об использовании рабочей силы.
19. Задача управления запасами.
20. Задача о ранце.
21. Стохастические задачи с ограничениями вероятностной природы.
22. Задачи распределения ресурса на сетях и графах.
23. Экономическая информационная система и ее назначение.
24. Структура управления организаций.
25. Классификация автоматизированных информационных систем.
26. Классификация информационных систем.
27. Автоматизированная информационная система «Финансы» федерального уровня.
28. Основные цели и задачи АИС «Налоги».
29. Возможности Project Expert.
30. Разработка бизнес-планов.
31. Управленческие отношения и понятие организационного управления.
32. Управление в сложных системах. Понятие обратной связи и ее роль в управлении.
33. Специфика управления социальными и экономическими системами.
34. Принятие решений в условиях риска и неопределенности.
35. Автоматизированные системы поддержки принятия управленческих решений.
36. Оптимизационный подход к проблемам управления социально-экономическими системами.
37. Матрица смежности графа. Матрица инцидентностей дуг и ребер графов. Деревья. Плоские графы.
38. Маркетинговые исследования.
39. Поиск и обоснование пути компьютерного решения задачи.
40. Теория графов.
41. Целочисленное программирование.

42. Дискретное программирование.
43. Линейное программирование.
44. Сетевое планирование и управление.
45. Имитационное моделирование.
46. Динамическое программирование.
47. Нелинейное программирование
48. Интерполяция и численное дифференцирование.
49. Численное интегрирование.
50. Приближение функций.
51. Модульное и функциональное программирования в **Mathematica**.
52. Модульное, объектно-ориентированное и частично визуальное программирование в **Maple**.
53. Численное моделирование в **Mathcad**.
54. Simulink и нечеткая логика в **Matlab**.

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

7.5.1. Компетенция и компетентностная модель

Компетенция – это личностное свойство человека, потенциальная способность и готовность индивида справляться с различными задачами, формирующиеся в деятельности и интегрирующие ценностно-смысловое отношение к ней.

Актуализация компетенции происходит в результате накопления опыта деятельности, который обучающийся приобретает, «находя и апробируя различные модели поведения в данной предметной области, выбирая из них те, которые в наибольшей степени соответствуют его стилю, притязаниям, эстетическому вкусу и нравственным ориентациям».

В структуре компетенции выделяют следующие компоненты:

- «знаниевый компонент» (знание академической области, способность знать и понимать);
- «ценностный компонент» (ценностные ориентации личности и мотивация к решению профессиональных задач);
- «деятельностный компонент» (практическое и оперативное применение знаний к конкретной ситуации).

Компетенция – категория, понятная, прежде всего, работодателю и характеризующая профессиональную деятельность аспиранта, которая реализуется уже после окончания аспирантуры на рабочем месте.

Формирование той или иной компетенции не всегда может быть прямо соотнесено с освоением одной определенной дисциплины. Компетенции вырабатываются параллельно и совокупно в ходе всех форм учебной работы – освоения отдельных дисциплин (модулей), прохождения практик, выполнения научных исследований и самостоятельной работы.

Компетентностная модель аспиранта представляет собой соглашение между потребителями (работодатели, обучающиеся) и университетом (разработчик ОПОП) относительно целей и ожидаемых результатов освоения ОПОП.

В соответствии с ФГОС компетенции делятся на универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК).

Универсальная компетенция (УК) – не зависящая от конкретного направления подготовки.

Общепрофессиональная компетенция (ОПК) – определяемая направлением подготовки.

Профессиональная компетенция (ПК) – определяемая профилем программы аспирантуры, способность успешно действовать при выполнении задания, решении задачи в конкретной профессиональной деятельности.

Уровни освоения компетенций по каждому реализуемому направлению подготовки определяются видами профессиональной деятельности и видом компетенций. Для каждого вида профессиональной деятельности установлены уровни освоения компетенций. Компетенции могут быть сформированы на различных уровнях: пороговый (входной), базовый и продвинутый.

7.5.2. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная)

В процессе организации практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная) руководителями от выпускающей кафедры (руководителем от организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии:

1) *мультимедийные технологии*, для чего ознакомительные лекции и инструктаж аспирантов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям практики и специалистам организации экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем;

2) *дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета;

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

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

Основная:

1. Алексеенко, В. Б. Математические модели в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Б. Алексеенко, Ю. С. Коршунов, В. А. Красавина. - М.: РУДН, 2013. - 80 с. (ЭБС Университетская библиотека-online)
2. Айвазян С.А., Методы эконометрики. – М.: Маркет ДС, 2010. (ЭБС Университетская библиотека-online)
2. Балдин, К. В. Математические методы и модели в экономике [Электронный ресурс] : учеб. / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рокосуев. - М.: Флинта, 2012. - 328 с. . (ЭБС Университетская библиотека-online)
3. Васильев Ф.П. Методы оптимизации. М.: Факториал Пресс, 2010. (ЭБС Университетская библиотека-online)
4. Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология. – М.: Наука, 2010. (ЭБС Университетская библиотека-online)
5. Киселев, Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова, В. И. Сафонов. - М.: Дашков и Ко, 2012. - 269 с. . (ЭБС Университетская библиотека-online)
6. Уткин, В. Б. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учеб. / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 337 с. (ЭБС Университетская библиотека-online)
7. Ясенев, В. Н. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Н. Ясенев. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 561 с. (ЭБС Университетская библиотека-online)

Дополнительная:

8. Арсеньев, Ю. Н. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Н. Арсеньев, С. И. Шелобаев, Т. Ю. Давыдова. -

- М.: Юнити-Дана, 2012. - 448 с. (ЭБС Университетская библиотека-online)
9. Балдин, К. В. Математическое программирование [Электронный ресурс] : учеб. / К. В. Балдин, А. В. Рукосуев, Н. А. Брызгалов. - М.: Дашков и Ко, 2012. - 219 с. (ЭБС Университетская библиотека-online)
 10. Зайцев М.Г. Методы оптимизации и принятия решений. – М.: Логос 2011. (ЭБС Университетская библиотека-online)
 11. Количественные методы в экономических исследованиях [Электронный ресурс] : учебник / М.: Юнити-Дана, 2013. - 688 с. (ЭБС Университетская библиотека-online)
 12. Колемаев, В. А. Математическая экономика [Электронный ресурс] : учеб. / В. А. Колемаев. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 401 с. (ЭБС Университетская библиотека-online)".
 13. Кружилов С.И. Исследование операций и принятие решений в экономике. – М.: ВHV, 2010. (ЭБС Университетская библиотека-online)
 14. Мазур И.И. Управление проектами. - М.: Омега-Л, 2011. (ЭБС Университетская библиотека-online)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть - «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

- ЭБС «Издательства Лань» <http://e.lanbook.com/>
ООО «Издательство Лань».
Договор №389/16 от 18.05.2016 Действует 18.05.2016 – 31.12.2016
Дополнительное соглашение №1 к Договору №389/16 от 30.12.2016. Действует 18.05.16 – 17.05.17
Договор № 514/17 от 22.05.17. Действует 22.05.2017 – 21.05.2018
- ЭБС «Университетская библиотека» <http://biblioclub.ru>
ООО «Директ-Медиа»
Контракт №51-02/16 от 04.05.2016. Действует 04.05.2016 – 04.05.2017
Контракт №120-05/17 от 05.05.2017. Действует 05.05.2017 – 21.05.2017
Контракт №127-04/17 от 22.05.2017. Действует 22.05.17 – 31.12.2017
- Удаленный терминал ФГБНУ ЦНСХБ <http://www.cnsnb.ru/terminal/>
ФГБНУ ЦНСХБ.
Договор № 10-УТ/2016 от 20.04.2016 г. сроком на 1 год
- Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU(SCIENCE INDEX) <http://elibrary.ru>
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2016 от 30.03.2016 сроком на 1 год
Лицензионный договор № SIO-2114/2017 от 04.05.2017 сроком на 1 год

Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Система «Антиплагиат»	www.antiplagiat.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	http://www.garant.ru;
Консультат Плюс.	http://www.consultant.ru.

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

9.1. При организации образовательного процесса проведения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) применяются современные образовательные и информационные технологии:

- слайд - презентации;
- поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной - почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь;
- использование ресурсов сети Интернет и др.

9.2. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows 8.1, 8, 7, Vista;

Microsoft Word, Excel, Power Point;

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone;

1С Университет;

9.3. Информационно-справочные системы

Система «Антиплагиат» - www.antiplagiat.ru;

Справочно-правовая система ГАРАНТ. URL: <http://www.garant.ru>;

Консультант Плюс. URL:<http://www.consultant.ru>.

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

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 110, 215, 413) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук Мультимедиа-проектор NECProjektor NP215G, персональный компьютер
2.	Практика	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет). Аудитории (№№ 216, 218, 221)	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет
		Производственные предприятия различных организационно-правовых форм. Аудитории (№№ 216, 218, 221)	Рабочее место оборудуется персональным компьютером и специализированным программным обеспечением, отвечающим задачам приобретения практических профессиональных навыков, а также сбора фактического материала, необходимого для подготовки отчета
2.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (№№ 216, 218, 221) (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»

Факультет – «**Название**»
Кафедра – «**Название**»

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан/директор факультета/института,
доцент/профессор

_____ Ф.И.О.
«__»_____20__ г.

Рабочий график (план) прохождения практики

_____ (тип практики)

Обучающегося _____
Направление - _____._____._____
Направленность _____
курс__ семестр_____
продолжительность (сроки) _____ недель (с _____ по _____)

Руководитель практики
от Университета
_____ Фамилия И.О.
(подпись)
«__»_____20__ г.

Руководитель практики
от профильной организации
_____ Фамилия И.О.
(подпись)
«__»_____20__ г.

№ п/п	Наименование работ	Дата	месяц						месяц					
1.	Прохождение инструктажа по технике безопасности													
2.	Ознакомление с хозяйством (учреждением)													
3.	Изучение ресурсного потенциала хозяйства													
4.	И т.д. (в соответствии с программой практики)													
5.													
6.													



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.М. КОКОВА»

ДНЕВНИК

**Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности**

Обучающегося _____
(фамилия, имя, отчество)

Института (факультета) _____
Курс _____ группа _____ Направление подготовки _____

Направленность _____

Место практики (организация и его адрес) _____

Начат _____

Окончен _____

Нальчик 201_

ТРЕБОВАНИЯ К ДНЕВНИКУ

1. Дневник, не заверенный подписями декан/директора института/факультета и руководителем профильной организации, где проводится практика с гербовыми печатями является недействительным.

2. Дневник заполняется чернилами (пастой) аккуратно, разборчивым почерком.

3. Ежедневно в дневник заносятся наблюдения и содержание работы обучающегося.

4. Отзыв профильной организации о работе обучающегося практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности производится в конце дневника. В отзыве должна быть отражена краткое содержание проведенной обучающимся работы, краткая характеристика его деятельности, оценку руководителя от профильной организации об уровне подготовки и уровне овладения умениями, навыками и компетенциями.

В разделе «Предложения и пожелания» обучающийся приводит свои предложения и пожелания по совершенствованию проведения практики.

5. Дневник по окончании практики, одновременно с отчетом в двух недельный срок со времени прибытия обучающегося в вуз, сдается на кафедру.

6. Обучающийся допускается к защите только при наличии отчета по практике с обязательным приложением дневника.

1. Индивидуальное задание

№ п/п	Содержание задания

Руководитель практики от Университета: _____
подпись _____ Фамилия инициалы

Принял к исполнению обучающийся: _____
подпись _____ Фамилия инициалы

2. Общие сведения

1. Срок практики по договору _____
с _____ по _____ 201__ г.

2. Продолжительность практики _____

3. Тип практики по учебному плану _____

МП _____ директор института (декан факультета)

3. Ход практики

1. Прибыл(а) к месту работы _____

2. Направлен(а) _____
(рабочее место, должность)

3. Приступил к работе _____

4. Дата окончания практики _____

Руководитель практики
от профильной организации

МП

4. Записи о работах, выполненных во время прохождения практики

Дата	Место работы	Краткое содержание выполненных работ

5. Отметка о посещении практики руководителями

Дата посещения	Фамилия руководителя	Подпись

Примечание: замечания о ходе практики даются в тексте дневника в день посещения.

6. Отзыв о работе обучающегося на практике (заполняется профильной организацией)

1. Поощрения, взыскания, прогулы и опоздания _____

2. Характеристика работы обучающегося по месту прохождения практики

Обучающийся(ая) _____
показал(а) _____ профессиональную подготовку,
(оценка)

владение компетенциями согласно требованиям ФГОС ВО. В период прохождения практики были освоены следующие компетенции: ОПК -1; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-3; УК-4.

В течение всей практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Показал(а) себя исключительно с положительной стороны. Личные качества проявлялись в умении найти общий язык с коллегами в решении поставленных задач. Отличается коммуникабельностью и инициативностью. Целеустремлен(а), всегда доводит решение поставленных задач до конца.

Успешно применял(а) полученные в университете теоретические знания в области соответствующей направлению подготовки, закрепляя и развивая их в процессе практики.

Руководитель практики
от профильной организации _____
подпись фамилия инициалы

МП

7. Предложения и пожелания обучающегося о совершенствовании проведения практики

Обучающийся _____
Подпись

8. Заключение руководителя практики от Университета

Руководитель практики
от Университета _____
подпись фамилия инициалы

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧ-
РЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.М. КОКОВА**

Институт/Факультет – «Название»
Кафедра – «Название»

**ОТЧЕТ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕ-
НИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В _____

(МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ)

Обучающегося _____ курса
очной (другой) формы обучения
Направление подготовки
Направленность (профиль)
Ф.И.О. обучающегося
Руководитель практики:
Должность Ф.И.О.

Нальчик – 201__

Аттестационный лист по практике

(Ф.И.О.)

Обучающийся (аяся) _____ курса направления подготовки _____ успешно прошел производственную практику (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

в объеме ____ / ____ часов/з.ед. (_____ недель) с « _____ » _____ 201__ года по « _____ » _____ 201__ года в организации _____

В ходе практики обучающийся согласно рабочей программы практики освоил следующие компетенции.

Наименование компетенций	пороговый	средний	высокий
ОПК-1 Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий			
ОПК-5. Способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях			
ПК-1 способность построения корректных математических моделей практических задач			
ПК-2 способностью выполнять исследования, оптимизацию и оценку эффективности решения задач управления и системного анализа			
ПК-3 способностью разрабатывать новые методы и алгоритмы решения социально-экономических задач			
ПК-4 способностью разрабатывать новые математические методы моделирования объектов, процессов и явлений			
ПК-5 способностью разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий			
ПК-6 способностью к реализации эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента			
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач			
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках			

Руководитель практики от университета

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)