

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет (институт) Институт экономики, управления и прикладной информатики
Кафедра информатики и математического моделирования

Методические указания
по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность Математическое моделирование, численные методы и комплексы
программ

(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Молодежный 2021

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ,
протокол № 6 от 24.07.2020г.

Рецензент: д.т.н., доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Иркутского ГАУ
Алтухов И.В.

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для направления подготовки 09.06.01-Информатика

и вычислительная техника. /Я.М. Иваньо - Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2020. - 26 с.

В программе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для направления подготовки 09.06.01-Информатика и вычислительная техника приведены общие положения по ее проведению, сформулированы цель и задачи практики. Рассмотрено место практики в структурно-логической схеме учебного плана. Определены компетенции аспиранта, формируемые по результатам прохождения практики, приведена ее структура и содержание. Выделена роль руководителя практики и обязанности аспиранта. Сформирован фонд оценочных средств и методические рекомендации по прохождению практики. В приложении приведены формы индивидуального задания, дневник, форма отчета, характеристика руководителя практики от организации, отзыв руководителя практики от кафедры, паспорт фонда оценочных средств.

Оглавление

Введение	4
1 Цель и задачи практики	5
2 Место практики в структуре образовательной программы.....	6
3. Вид практики, способы и формы ее проведения.....	6
4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	7
5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (либо в часах)	10
6 Содержание практики.....	12
7. Обязанности руководителей практики и обучающегося.....	13
8. Организация и структура практики	13
9. Формы отчетности по практике	14
10. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по практике	15
11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	15
12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	17
ПРИЛОЖЕНИЯ	21
Приложение 1	23
Приложение 2	24
Приложение 3	25
Приложение 4	26
Приложение 5	27
Приложение 6	28

Введение

Программа практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 875 (зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014). Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника аспиранты проходят практику научно-исследовательской работе.

Практика, входя в раздел Б2, является частью программы подготовки кадров высшей квалификации, направлена на научно-исследовательскую деятельность аспиранта для развития его творческих навыков и подготовки материала для выпускной квалификационной работы, соответствующей критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Согласно требованиям ФГОС ВО областью профессиональной деятельности являются сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу.

Непосредственным руководителем практики является научный руководитель выпускной квалификационной работы аспиранта. Общее руководство научно-исследовательской практикой аспирантов обеспечивает заведующий кафедрой или, по его поручению, научный руководитель образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации.

Выпускник, освоивший программу в соответствии с видом профессиональной деятельности (научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям), на который ориентирована программа подготовки кадров высшей квалификации, должен быть готов решать профессиональные задачи.

Сроки проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определяются учебным планом и графиком учебного процесса.

Содержание практики определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается аспирантом совместно с руководителем и

утверждается руководителем образовательной программы. Программа должна быть тесно увязана с темой выпускной квалификационной работы.

По окончании практики проводится защита отчета с выставлением оценки.

1 Цель и задачи практики

Целью практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для решения практических задач в прикладных областях, связанных с технологиями разработки технических средств и программных продуктов; разработкой математического, информационного, технического, лингвистического, программного, эргономического, организационного и правового обеспечения автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем.

Для достижения цели определены следующие задачи:

- закрепление и углубление теоретических знаний методологии выполнения научных исследований и преподавательской деятельности с соблюдением норм, принятых в научном общении, при работе в российских и международных исследовательских коллективах, в том числе на государственном и иностранном языках;

- освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы на базе образовательных и научно-исследовательских учреждений, региональных министерств, ведущих базовых организаций АПК;

- освоение основных приемов разработки математического, информационного, технического, лингвистического, программного, эргономического, организационного и правового обеспечения автоматизированных информационных, вычислительных систем для решения задач, связанных с разработкой комплекса мер по охране окружающей среды.

- применение современных информационных технологий поиска информации, необходимой для подготовки качественного представления результатов научно-исследовательской деятельности; основных методологических принципов и современных информационных технологий поиска информации, необходимой при проведении патентных исследований для лицензирования и защиты авторских прав; обоснованию преимуществ разрабатываемых методов исследований, применительно к задачам междисциплинарного характера.

- систематизация, изложение и публичная презентация результатов проведенных научно-исследовательских работ в соответствующей письменной и устной форме.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в состав раздела Б2.2 «Практики» учебного плана по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника. Перечень дисциплин и практик учебного плана, используемых при прохождении практики, приведен в таблице.

№ п/п	Наименование предшествующих дисциплин, практик	№ разделов и тем	Краткое описание порогового уровня освоения аспирантом предшествующей учебной дисциплины, практики
1.	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ	все разделы	обучающийся должен освоить знания, умения и навыки, заявленные в дисциплине
2.	Научные исследования	все разделы	обучающийся должен освоить знания, умения и навыки, заявленные в дисциплине
3	Информационные технологии в науке и образовании	все разделы	обучающийся должен освоить знания, умения и навыки, заявленные в дисциплине

Перечень дисциплин учебного плана, в которых будут использоваться результаты практики: государственная итоговая аттестация (УК-1-6, ОПК-1-8, ПК-1,2,3), профессиональная деятельность.

3. Вид практики, способы и формы ее проведения

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в полном объеме относится к вариативной части программы.

Способы проведения практики: стационарная.

Базы практики выбираются на основе: 1) соответствия основной деятельности организации направлению подготовки аспиранта; 2) наличия квалифицированного руководителя; 3) оснащенности организации современным оборудованием и применением современных технологий производства; 4)• возможностью сбора данных для отчета.

Базой проведения практики является кафедра информатики и математического моделирования Иркутского ГАУ, лаборатория информационных систем и технологий.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья практика осуществляется путем выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья и требований по доступности (в каждом конкретном случае).

Практика проводится в непрерывной форме в соответствии с учебным планом в течение 6 недель шестого семестра.

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

Процесс прохождения практики на кафедре информатики и математического моделирования, лаборатории информационных систем и технологий» направлен на формирование следующих компетенций.

Трудовое действие ¹	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; теоретические основы использования информационных технологий в науке и образовании; методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием современных информационных технологий; методологии поддержки принятия решений</p> <p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных в области профессиональной деятельности; внедрять и использовать современные методологии поддержки принятия решений.</p> <p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной</p>

		<p>деятельности; навыками получения научных доказательств и проведения научно-исследовательских работ с использованием компьютерного моделирования; навыками алгоритмического мышления; навыками практического использования различных методологий поддержки принятия решений.</p>
	<p>ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: современные информационно-коммуникационные технологии; аспекты культуры научного исследования; цели и задачи инновационной деятельности в высшей школе; межкультурные особенности профессионально ориентированной научной коммуникации, нормы, принятые в научном общении</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: использовать современные информационно-коммуникационных технологии; свободно ориентироваться в современных инновационных образовательных технологиях; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных научно-исследовательских коллективах.</p>
		<p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: культурой научного исследования; методами использования современных информационно-коммуникационных технологий.</p>
	<p>ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать: способы и методы организации работы исследовательского коллектива.</p>
		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь: организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>
		<p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.</p>
<p>Обобщенная трудовая функция. ¹ Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p>		
<p>Трудовая функция. Код 1/04.8 (уровень (подуровень) квалификации 8.1) Разработка научно-</p>		

методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

<p>Трудовое действие</p> <p>Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров.</p> <p>Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p>	<p>ПК–1 готовность осваивать перспективные направления развития информационных систем и технологий</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать:. методы экономико-статистического анализа, технологии автоматизации информационного обеспечения для освоения перспективных направлений развития информационных систем и технологий в различных отраслях сельского хозяйства, образования, других региональных народно-хозяйственных комплексах</p>
	<p>ПК–2 владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>	<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь:. использовать перспективные направления развития информационных систем и технологий в сельском хозяйстве, образовании, других отраслях регионального народно-хозяйственного комплекса и образовательной деятельности</p>
<p>ПК–2 владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>		<p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть:. способностью реализовывать принципы, подходы и методы перспективных направлений развития информационных систем и технологий в сельском хозяйстве, образовании и других отраслях регионального народно-хозяйственного комплекса.</p>
	<p>ПК–2 владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>	<p>В области знания и понимания (А)</p> <p>Знать:. методы математического моделирования и алгоритмизации, численные методы, технологии создания программных комплексов и систем искусственного интеллекта для управления региональными народно-хозяйственными комплексами и образовательной деятельности.</p>
<p>ПК–2 владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>		<p>В области интеллектуальных навыков (В)</p> <p>Уметь:. применять методы математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития региональных народно-хозяйственных комплексов и использования в образовании.</p>
	<p>ПК–2 владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>	<p>В области практических умений (С)</p> <p>Владеть:. способностью применять методы математического и алгоритмического моделирования для управления развитием сельского хозяйства, других региональных народно-хозяйственных комплексов и интеграции с образованием</p>

	ПК–3 умение выбирать наиболее перспективные направления информатизации развития социально-экономических объектов и мер по охране окружающей среды	В области знания и понимания (А)
		Знать: . методы оптимизации и технологии экспертного оценивания для выбора перспективных направлений информатизации сельского хозяйства, других региональных народнохозяйственных комплексов и мер по рациональному использованию ресурсов с их использованием в образовательной деятельности.
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: применять разные технологии выбора перспективных направлений для информатизации развития сельского хозяйства, других социально-экономических объектов и мер по минимизации ущерба окружающей среде в интеграции с образовательной деятельностью.
		В области практических умений (С)
		Владеть: . способностью применять методы выбора перспективных направлений для информатизации развития сельского хозяйства, других социально-экономических объектов и мер по минимизации ущерба окружающей среде в интеграции с образовательной деятельностью.

Примечание. ¹Профессиональный стандарт №608н от 8.09.2015 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2015 №38993)

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (либо в часах)

Общая трудоёмкость практики составляет 9 зачётных единиц 324 часа. Продолжительность практики 6 недель. Согласно графику учебного рабочего плана практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится на 3 курсе в 6 семестре в течение шести недель.

Форма контроля зачет с оценкой.

Очная форма обучения

№ п/п	Разделы практики и виды работ	Трудоемкость, ч
1	Организация практики – подготовка плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	27
2	Подготовительный этап – ознакомление с тематикой исследовательских работ в интересующей области и	54

	выбор темы исследования, ознакомление с деятельностью предприятия, организации или учреждения (в случае необходимости) и инструктаж по технике безопасности (в случае необходимости)	
3	Лабораторный этап – подготовка литературного обзора по тематике исследовательских работ в выбранной области, решение актуальных исследовательских задач в выбранной области, наблюдения за деятельностью предприятия, организации или учреждения (в случае необходимости), сбор фактического материала (в случае необходимости)	162
4	Самостоятельная обработка, систематизация и анализ фактического материала (в случае необходимости), изложение и публикация результатов научно-исследовательской работы в форме тезисов, докладов, статей, монографий	54
5	Подготовка отчета по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – защита отчета	27

Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы практики и виды работ	Трудоемкость, ч
1	Организация практики – подготовка плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	27
2	Подготовительный этап – ознакомление с тематикой исследовательских работ в интересующей области и выбор темы исследования, ознакомление с деятельностью предприятия, организации или учреждения (в случае необходимости) и инструктаж по технике безопасности (в случае необходимости)	54
3	Лабораторный этап – подготовка литературного обзора по тематике исследовательских работ в выбранной области, решение актуальных исследовательских задач в выбранной области, наблюдения за деятельностью предприятия, организации или учреждения (в случае необходимости), сбор фактического материала (в случае необходимости)	162
4	Самостоятельная обработка, систематизация и анализ фактического материала (в случае необходимости), изложение и публикация результатов научно-исследовательской работы в форме тезисов, докладов, статей, монографий	54
5	Подготовка отчета по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, защита отчета	27

Вид аттестации: зачет с оценкой по итогам прохождения практики.

6 Содержание практики

Содержание практики определяется целью и задачами в соответствии с ФГОС, касающихся научно-исследовательской работы в прикладных областях (агропромышленный комплекс, образование, экология и др.).

Название этапа	Перечень работ
Вводный инструктаж	Вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, мерам противопожарной безопасности и производственной санитарии. Подготовка и защита отчета.
Организационные вопросы	Подготовка плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
Литературный обзор и анализ	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в интересующей области и выбор темы исследования, ознакомление с деятельностью предприятия, организации или учреждения (в случае необходимости) и инструктаж по технике безопасности (в случае необходимости).
Сбор и систематизация данных	Подготовка литературного обзора по тематике исследовательских работ в выбранной области, решение актуальных исследовательских задач в выбранной области, наблюдения за деятельностью предприятия, организации или учреждения (в случае необходимости), сбор фактического материала (в случае необходимости).
Обработка данных и моделирование	Систематизация и анализ фактического материала (в случае необходимости), изложение и публикация результатов научно-исследовательской работы в форме тезисов, докладов, статей, монографий.
Подготовка отчета	Подготовка отчета по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, защита отчета.

Организация практики осуществляется следующим образом. На первом этапе аспирант знакомится с содержанием и спецификой деятельности организации, связанной научно-исследовательской деятельностью. Затем на основе согласования работодателя (представителя организации) с учетом мнения научного руководителя аспиранта формируется задание по прохождению практики (приложение 1). По результатам запланированных мероприятий аспирант готовит отчет о проделанной работе, оцениваемый работодателем и комиссией по защите отчетов, сформированной приказом на базе кафедры информатики и математического моделирования (приложение 5). На протяжении прохождения практики аспирант ведет дневник с указанием выполненных работ (приложение 2).

Конкретное содержание практики определяется руководителем практики и отражается в плане (рабочем графике) проведения практики: в индивидуальном задании обучающемуся.

7. Обязанности руководителей практики и обучающегося

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой;
- оказывает методическую помощь практикантам при выполнении ими индивидуальных заданий и сбора данных для отчета;
- оценивает результаты выполнения аспирантами программы практики, проверяет отчетную документацию;
- выставляет оценку по практике, входя в состав комиссии по защите отчетов.

Обязанности руководителя практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

После окончания практики обучающийся:

- составляет отчет о практике по установленной форме, представляет его научному руководителю и руководителю практики от университета для проверки;
- защищает отчет комиссии;
- отрабатывает программу практики в другие сроки при наличии объективных причин.

8. Организация и структура практики

Практика проводится в течение шести недель 6 семестра. Базами проведения практики являются: кафедра информатики и математического моделирования Иркутского ГАУ, лаборатория информационных систем и технологий.

Перед началом практики руководителем проводится инструктаж по технике безопасности. Перед работой проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Аспиранты распределяются по рабочим местам и работают по индивидуальному заданию руководителя практики. На каждое задание (тему) аспирантом готовится отчет. Рабочее место оснащается компьютерным оборудованием и сетями.

9. Формы отчетности по практике

На аттестацию по практике предоставляются следующие документы:

- индивидуальное задание практики (см. **приложение 1**),
- дневник о прохождении практики (**приложение 2**);
- характеристика с места практики (см. **приложение 3**),
- отзыв руководителя практики (см. **приложение 4**),
- отчет о прохождении практики (см. **приложение 5**).

Требование к содержанию отчета

Отчет состоит из введения, основной части, заключения, литературы и приложений.

Отчет по научно-исследовательской практике оформляется согласно ГОСТу и включает следующие элементы:

1 Титульный лист (приложение 6).

2 Содержание.

3 Введение – отражает актуальность этого вида практики, место научно-исследовательской практики в основной образовательной программа аспиранта, цели и задачи прохождения практики (объем – 2 страницы).

4 Практическая часть (должна содержать аналитическую записку о методах и содержании научно-исследовательской работы в выбранной области) – объем 12-15 страниц.

5 Исследовательская часть (литературный обзор существующих исследований, разработка новых и/или распространение известных методов решения проблем по выбранной тематике научно-исследовательской работы). Эта часть является проектами первой и второй глав научно-квалификационной работы аспиранта (диссертации). Главы должна включать в себя не менее трех разделов, каждый объемом не менее 10 страниц.

6 Заключение – основные выводы и результаты научного исследования, резюмирующие исследовательскую часть отчета, перспективы и проблемы, которые следует решить при дальнейших научных изысканиях – 4 страницы.

7 Список использованных источников (не менее 80 наименований, куда можно включать монографии, учебники, статьи по теме исследования годом издания в основном после 2012, статистические сборники, а также нормативно-правовые акты по теме исследования).

8 Приложения. В состав приложений следует в обязательном порядке включить документы, подтверждающие апробацию научных исследований

аспиранта – матрицы моделей, скриншоты программных окон, алгоритмы, модели и сборники, в которых опубликованы статьи аспиранта по теме исследования (копия листа с выходными данными журнала, копия содержания журнала, копия первой страницы статьи аспиранта в этом журнале).

Приложения не входят в объем отчета по практике.

Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, рисунками.

10. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по практике включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе проведения практики;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Паспорт фонда оценочных средств по практике приведен в приложении к рабочей программе практики.

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

11.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Каштаева, С. В. Математическое моделирование : учебное пособие / С. В. Каштаева. — Пермь : ПГАТУ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-94279-487-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156708> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Слабнов, В. Д. Численные методы : учебник / В. Д. Слабнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-4549-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133925> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] / Т.С. Цыбикова. — Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2015. — 200 с. — ISBN 978-5-9793-0741-1. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/320470>
5. Соснин, П. И. Архитектурное моделирование автоматизированных систем : учебник / П. И. Соснин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-3919-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130183> (дата обращения: 22.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Асалханов П.Г. Прогнозирование и планирование агротехнологических операций для природно-климатических зон региона / П.Г. Асалханов, Я.М. Иваньо. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2014. – 164 с.
2. Иваньо, Я.М. Моделирование природных событий для управления народно-хозяйственными объектами региона / Я.М. Иваньо, Н.В. Старкова – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2011. – 160 с.
3. Лазарев, И. А. Новая информационная экономика и сетевые механизмы развития [Текст] / И. А. Лазарев, Г. С. Хижа, К. И. Лазарев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К°, 2008. - 241 с.
4. Проблемы информатизации сельскохозяйственной науки Сибири [Текст] / А. Ф. Алейников [и др.] ; под ред. А. Ф. Алейникова. - Новосибирск: СО РАСХН, 2005. - 318 с.
5. Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов [Текст] : учеб. пособие для вузов : рек. УМО / Н. В. Голубева. - СПб. : Лань, 2013. - 191 с.
6. Гагарина, Л. Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подгот. магистров 552800 "Информатика и вычислительная техника", 230105.65 "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / Л. Г. Гагарина, А. А. Петров. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 367 с.

Журналы и другие периодические издания (ПИ)

1. Аграрная наука
2. Вестник ИрГСХА
3. Геоинформатика
4. Проблемы прогнозирования
5. Проблемы теории и практики управления.

11.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

Наименование	Адрес
«Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: коллекция «Базовый массив»	http://ckbib.ru/
ЭБС издательства Лань (тематические пакеты): инженерно-технические науки издательств Лань, Пресс-Додэка-XXI	www.e.lanbook.com
ЭБС «AgriLib». Базовая версия	http://www.ebs.rgazu.ru
eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp .
КонсультантПлюс: Российское законодательство (версия Проф); Иркутская область; Финансовые и кадровые консультации	http://www.consultant.ru
Кодекс/Техэксперт	http://www.kodeks.ru/
БД Polpred.com	http://polpred.com/
Система автоматизации библиотек ИРБИС64	
Общероссийский математический портал Math-Net.Ru	http://www.mathnet.ru
Междисциплинарный научно-практический журнал "Бизнес-информатика"	http://bijournal.hse.ru/
Math.ru - библиотека	http://www.math.ru/lib/formats
Портал о сельском хозяйстве в России	http://agronomy.ru/
Сельскохозяйственный отраслевой сервер	http://www.agromage.com/
Российская сельская информационная сеть	http://www.fadr.msu.ru/rin/
Soc.Lib.ru: Электронная библиотека	http://soc.lib.ru/
Техническая библиотека	http://techlibrary.ru/
Библиотека технической литературы	http://www.umup.narod.ru/
Библиотека экономической и управленческой литературы	http://eup.ru/Catalog/All-All.asp
Economics: Экономическая библиотека	http://www.economics.com.ua/lib/index.php?cat=1

11.3. Перечень информационных технологий

При прохождении практики аспиранты могут использовать следующие системы:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016).

2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780).
3. Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система) (лицензии: № 44217759, 43837216).
4. Microsoft SQL SvrStd 2008 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmс (лицензия № 46644303).
5. Microsoft Visual Studio Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level - (лицензия №49334152).
6. Abbyu Lingvo 12 – (лицензии: № LMRP-1200-3570-1254-7064, LMRP-1200-3569-9909-5479, LMRP-1200-5326-6439-6005).
7. ГИС Panorama 11 (лицензионный договор № Б-1/13 от 30.08.13).
8. 1С: Университет Проф – регистрационный номер 9985650 (Договор б/н от 27.04.2015)
9. ЭПС «Система Гарант» (Договор о взаимном сотрудничестве № 2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018).
10. Справочно-правовая система КонсультантПлюс (Договор № 20042/СВ от 19.10.20)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 347 лаборатория информатики и программирования (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 2 шт., стулья - 19 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Celeron, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт., Доска маркерная. Учебно-наглядные пособия.</p>	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
2.	Ауд.340а лаборатория информационных систем и технологий (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа)	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 40 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 3D Принтер Raise3D Pro2, Доска маркерная, Интерактивная мультисенсорная панель Teach Touch 3.5 86", UHD, Образовательный робототехнический модуль "Экспертный уровень", Трибуна, Доска маркерная, Учебно-наглядные пособия.</p>	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа
3.	Ауд.227а учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 52 шт.</p> <p>Технические средства обучения: Интерактивная доска Trace Board TS-4080L, Мультимедиа проектор Sony VPL-SX 125, Трибуна. Учебно-наглядные пособия.</p>	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4.	Ауд.343 лаборатория автоматизированных информационных систем (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 13 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора</p>	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования

	семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))	Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС - 12 шт., Проектор Epson EMP-X5, Экран Projekta на штативе ProView 180*180, Доска маркерная. Учебно-наглядные пособия.	(выполнения курсовых работ)
--	---	---	--------------------------------

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Программу составил  Иваньо Я.М.

Программа одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

протокол № 7 от 26.03.2021 г.

Заведующий кафедрой  Барсукова М.Н.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО»

Институт экономики управления и прикладной информатики
Кафедра информатики и математического моделирования
направление 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой
информатики и математического моделирования

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности

Выполнил аспирант __ курса _____
(ФИО)

1. Тема работы

2. Исходные данные к работе

3. Перечень подлежащих разработке вопросов

4. Сроки

Дата выдачи задания: " ____ " _____ 2022 г.

Срок сдачи законченной работы: " ____ " _____ 2022 г.

Научный руководитель:

должность, ученая степень

подпись

ФИО научного руководителя

Задание принял к исполнению: _____

подпись

ФИО аспиранта

ДНЕВНИК
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
АСПИРАНТА ФГБОУ ВО ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Аспирант _____
Курс, группа _____
Направляется на (в) _____
(учреждение, предприятие)

1. Календарные сроки практики

По учебному плану начало _____ конец _____
Дата прибытия на практику _____
Дата выбытия с места практики _____

2. Руководитель практики от университета.

Кафедра _____ Уч. звание _____
Ф.И.О. _____

3. Руководитель практики от предприятия, учреждения.

Должность _____
Ф.И.О. _____

ХАРАКТЕРИСТИКА

руководителя практики от организации

(о работе аспиранта: уровень теоретической подготовки аспиранта, качество и объем выполнения заполнения запланированной работы при исполнении определенных обязанностей по должностной инструкции, состояние трудовой дисциплины, отношение к работе, полученные профессиональные навыки и компетенции)

Настоящая характеристика дана аспиранту(ке) ...курса _____

(Ф.И.О.)

Название практики: _____

Наименование и реквизиты организации (места прохождения практики), от которой дана характеристика: _____

(наименование организации, адрес, телефон, электронная почта)

Сроки прохождения практики: _____

Перечень работ, которые аспирант выполнил в организации:

В период прохождения практики аспирант ознакомился с особенностями работы и должностной инструкцией ..., изучил аспекты

Оценка работы аспиранта на практике ответственным лицом:

_____ (Ф.И.О. аспиранта) за время прохождения практики продемонстрировал хорошие теоретические знания. Во время работы показал себя целеустремленным, ответственным, дисциплинированным работником. Стремился получить новые профессиональные компетенции, знания и практические навыки. Рекомендую оценить результат практики аспиранта _____ (Ф.И.О.) на _____ ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

_____ (должность лица, выдавшего характеристику)

_____ (наименование организации)

_____ (подпись, Ф.И.О.)

Подпись _____ заверяю.

М.П.

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО»

Институт экономики управления и прикладной информатики
Кафедра информатики и математического моделирования
направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

ОТЧЕТ

**о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности**

В _____

(наименование организации)

Срок прохождения практики с _____ до _____.

Аспирант _____

(фамилия, имя, отчество)

_____ курса

_____ направления

Иркутск 20__

Приложение 6

Министерство образования Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского
Институт экономики, управления и прикладной информатики
Кафедра информатики и математического моделирования

ОТЧЕТ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

период с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

в _____

(место прохождения практики)

Выполнил:

Аспирант _____

(Ф.И.О., год обучения, направление подготовки)

_____ «___» _____ 20__ г.

(подпись, дата)

Руководитель практики: _____

(Ф.И.О., должность)

_____ «___» _____ 20__ г.

(подпись, дата)

Иркутск – 20__