

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 10:03:52
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

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

Институт экономики управления и прикладной информатики
Кафедра информатики и математического моделирования

Утверждаю
Директор ИЭУПИ



Федурина Н.И.

«31» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
«Методологии и технологии проектирования информационных систем»

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Информационные и математические методы в
экономике АПК

(уровень магистратуры)

Форма обучения: очная, заочная
1 курс, 2 семестр / 1 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

формирование у магистрантов теоретических знаний о современных методологиях, методах и средствах проектирования информационных систем (ИС), основанных на CASE-технологиях, а также формирование навыков их самостоятельного применения при разработке и внедрении ИС в сфере образования.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование целостного представления об основных моделях, методах и средствах проектирования и адаптации информационных систем в сфере образования;
- овладение практическими навыками в использовании технологий автоматизированного создания и адаптации ИС в сфере образования;
- формирование умений решения задач анализа, создания, адаптации, внедрения, эксплуатации и сопровождения ИС в сфере образования, в том числе с применением современных программных комплексов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методологии и технологии проектирования информационных систем» находится в основной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (216 часов). Дисциплина изучается во 2 семестре.

Форма итогового контроля экзамен.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

(ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дис-
-----------------	------------------------	------------------------	---

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	ИД-1 _{УК-2} Использует методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.	<i>знать</i> : методы управления проектами; <i>-уметь</i> : использовать методы управления проектами <i>-владеть</i> : навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере
		ИД-2 _{УК-2} Обосновывает показатели качества управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.	<i>знать</i> : показатели качества управления проектом на всех этапах его жизненного цикла <i>-уметь</i> : обосновывать показатели качества управления проектом на всех этапах его жизненного цикла <i>-владеть</i> : навыками управления реализацией проекта на всех этапах его жизненного цикла
		ИД-3 _{УК-2} Применяет навыки разработки проектов в избранной профессиональной сфере; навыки управления реализацией проекта на всех этапах его жизненного цикла.	<i>-знать</i> : этапы жизненного цикла проекта <i>-уметь</i> : разрабатывать проекты <i>-владеть</i> : навыками реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.	ИД-1 _{ОПК-7} Использует логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, ее развития.	<i>знать</i> : логические методы и приемы научного исследования; <i>-уметь</i> : осуществлять методологическое обоснование научного исследования; <i>-владеть</i> : способностью использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
		ИД-2 _{ОПК-7} Осуществляет методологическое обоснование научного исследования;	<i>знать</i> : методологические принципы современной науки, направления, концепции, ее развития <i>-уметь</i> : осуществлять мето-

		<p>ИД-3_{ОПК-7} Обладает способностью использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>	<p>дологическое обоснование научного исследования <i>-владеть:</i> методами обоснования научного исследования</p> <p><i>знать:</i> методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами <i>-уметь:</i> применить методы научных исследований и математического моделирования <i>-владеть:</i> способностью использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>
<p>ОПК-8</p>	<p>Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-8} Владеет информацией об архитектуре информационных систем предприятий и организаций; инструментальных средствах поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методах оценки экономической эффективности и качества, управлении надежностью и информационной безопасностью.</p>	<p><i>знать:</i> архитектуру информационных систем предприятий и организаций; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью <i>-уметь:</i> выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, принимать решения в условиях неопределенности. <i>-владеть:</i> способностью осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>

	<p>ИД-2_{ОПК-8} Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру ИС; управляет проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, принимает решения в условиях неопределенности.</p>	<p><i>знать</i>: методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру ИС <i>-уметь</i>: использовать методологию для управления проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла <i>-владеть</i>: способность принимать решения в условиях неопределенности</p>
	<p>ИД-3_{ОПК-8} Обладает способностью осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>	<p><i>знать</i>: методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов <i>-уметь</i>: выбирать методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов <i>-владеть</i>: способностью осуществлять управление разработкой проектов</p>

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА
САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. - 216 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 2, вид отчетности – экзамен (2 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	42	42
в том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Практические занятия		
Самостоятельная работа:	174	174
Курсовой проект (КП) ¹		
Курсовая работа (КР) ²		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат (Р)	38	38
Эссе (Э)		
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов	50	50
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	50	50
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1, вид отчетности 1 курс – экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6

¹ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

² На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	26	26
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Практические занятия		
Самостоятельная работа:	190	190
Курсовой проект (КП) ³	-	-
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	54	54
Самостоятельное изучение разделов	50	50
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	50	50
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

³ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
2 семестр						
1	Базовые стандарты в области создания информационных систем.	1		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
2	Процессы жизненного цикла ИС.	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ
3	Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ.	1		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
4	Планирование и организация проектирования ИС	1		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
5	Структурная методология проектирования ИС	2		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
6	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС	2		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
7	Разработка аналитической модели	2		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
8	Методология моделирования бизнес-процессов ARIS	2		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
9	Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN	2		2	24	Опрос, защита лабораторных работ
	ИТОГО за 2 семестр	14		18	174	
	Итого по дисциплине	14		18	174	
					216	

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 курс						
1	Базовые стандарты в области создания информационных систем.	0,5		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
2	Процессы жизненного цикла ИС.	0,5		2	20	Опрос, защита лабораторных работ
3	Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ.	1		2	30	Опрос, защита лабораторных работ
4	Планирование и организация проектирования ИС	1		2	30	Опрос, защита лабораторных работ
5	Структурная методология проектирования ИС	1		2	30	Опрос, защита лабораторных работ
6	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС	1		2	30	Опрос, защита лабораторных работ
7	Разработка аналитической модели	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ
8	Методология моделирования бизнес-процессов ARIS	1		2	10	Опрос, защита лабораторных работ

9	Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN	1	2	10	Опрос, защита лабораторных работ
	ИТОГО за 1 курс	8	18	190	
	Итого по дисциплине	8	18	190	
				216	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Заботина, Наталья Николаевна. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и другим экон. спец. : рек. Учеб.-метод. об-нием / Н. Н. Заботина. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 330 с.- (Высшее образование : Бакалавриат)
2. Воронина, В. В.. Технологии автоматизации бизнес-процессов предприятий / В. В. Воронина. - Ульяновск: 2013. - 204 с. Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2681>
3. Диязетдинова, А. Р.. Управление разработкой информационных систем [Электронный учебник] : учебник / Диязетдинова А.Р., Конышева Н.В.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2013. - 163 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/319648>
4. Когаловский, Михаил Рувимович. Перспективные технологии информационных систем [Электронный учебник] / М. Р. Когаловский. - Москва: ДМК Пресс, 2009. - 288 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40019
5. Ольховая, О. Н.. Конспект лекций по учебной дисциплине «Информационные системы для управления бизнес-процессами» [Электронный учебник] / Ольховая О.Н.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2012. - 78 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/319680>
6. Скрипкин, Кирилл Георгиевич. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный учебник] / К. Г. Скрипкин. - Москва: ДМК Пресс, 2009. - 252 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40016
7. Шашкова, Ирина Геннадьевна. Информационные системы и технологии [Электронный учебник] / И. Г. Шашкова, В. С. Конкина, Е. И. Машкова. - : 2013. - 541 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/225944>
8. Асалханов, П.Г. Проектирование информационных систем. Структурный подход / Учебное пособие для студентов направления «Прикладная информатика» // П.Г. Асалханов, Н.В. Бендик, – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2018. – 133 с. – ил.

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

9. Асалханов, П.Г. Проектирование информационных систем. Объектно-ориентированный подход / Учебное пособие для студентов направления «Прикладная информатика» // П.Г. Асалханов, Н.В. Бендик, – Иркутск: Изд-во Иркутский ГАУ, 2018. – 118 с. – ил.

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Золотов, Сергей Игоревич. Интеллектуальные информационные системы : учеб. пособие для вузов по спец.080801 "Прикладная информатика (по областям)" и др. экон. спец. : рек. учеб.-метод. об-нием / С. И. Золотов. - Воронеж: Научная книга, 2007. - 140 с.- (Библиотека учебной литературыПрикладная информатика)
2. Кустов, Андрей Игоревич. Предметно-ориентированные информационные системы : учеб. пособие для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика (по отраслям)" и др. экон. спец. : рек. учеб.-метод. об-нием / А. И. Кустов, О. Я. Кравец. - Воронеж: Научная книга, 2007. - 139 с.- (Библиотека учебной литературыПрикладная информатика)
3. Учебное пособие по предмету "Методологии и технологии проектирования информационных систем" [Электронный ресурс] : для студентов направления подгот. "Прикладная информатика", квалификация (степень) магистр / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 81 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ)
4. Горбаченко В.И. Проектирование информационных систем с СА ERwin Modeling Suite 7.3 / В. И. Горбаченко. - Пенза: ГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», 2012. - 154 с. Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3463>
5. Маторин С.И. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / С. И. Маторин. - : БелГУ, 2012. - 288 с. Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3011>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Библиотека компьютерной литературы – <http://it.eur.ru/>
2. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. «Национальный цифровой ресурс «Руконт» – <http://ckbib.ru/>
5. ЭБС «AgriLib» – <http://www.ebs.rgazu.ru>
6. ЭБС издательства Лань – www.e.lanbook.com
7. Электронная библиотека InfoCity – <http://www.infocity.kiev.ua/>
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – <http://iprbookshop.ru>
9. Электронная библиотека Programmer'sKlondike – <http://www.proklondike.com/>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие)
2. Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) (лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие)
3. Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система) (лицензии: № 44217759, 43837216).
4. ЭПС «Система Гарант» (Договор о взаимном сотрудничестве № 2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018).
5. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (Договор № 499/ОПК от 31.12.13)

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. 664038 Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд. 340а – лаборатория информационных систем и технологий (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа):
Интерактивный комплекс на базе процессора Core i5, имеющий доступ в Интернет, доступ к ЭОИС, 3D принтер, учебно-наглядные пособия
2. 664038 Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд.336 – лаборатория информатики и программирования (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)):
*Мультимедийный проектор, учебно-наглядные пособия
12 компьютеров на базе процессоров Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ к ЭОИС, в Интернет*
3. 664038 Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд. 303 - аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы:
14 компьютеров на базе процессоров Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС

Рейтинг - план дисциплины

«Методологии и технологии проектирования информационных систем»

направление подготовки: 09.04.03 «Прикладная информатика»

1 курс, второй семестр.

Лекций – 14 часов. Лабораторных занятий – 18 часов. Экзамен.

Текущие аттестации: 5 защит лабораторных работ

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Структурная методология проектирования ИС.	0-12	1-2 недели
Объектно-ориентированный подход к проек-	0-12	3-4 недели

тированию ИС		
Разработка аналитической модели	0-12	5-6 недели
Методология моделирования бизнес-процессов ARIS	0-12	7 неделя
Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN	0-12	8 неделя
Итого		60
Сумма баллов для допуска к экзамену		от 40
Итоговый рейтинговый балл		от 0 до 100

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премияльные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

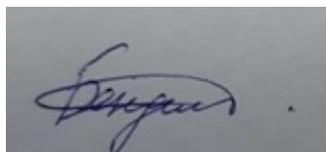
По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неудачиваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные и математические методы в экономике АПК»

Программу составил:

Бендик Надежда Владимировна



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования
 Протокол № 8 от «31» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Маргарита Барсукова', written in a cursive style.

Барсукова Маргарита Николаевна