

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дитюров Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 10:05:55
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

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 института экономики,
управления и прикладной
информатики
Федурина Н.И. 
«24» июля 2020

Рабочая программа дисциплины
**«Проблемы создания и адаптации информационных систем и техно-
логий»**

Направление подготовки (специальность) 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Информационные и математические методы в
экономике АПК

(уровень магистратуры)

Форма обучения: очная, заочная
2 курс, 4 семестр / 2 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

формирование у магистрантов теоретических знаний об автоматизированном создании и адаптации информационных систем и технологий. В процессе изучения курса магистранты овладевают практическими навыками их применения при создании, внедрении, анализе и сопровождении ИС в различных областях производственной, управленческой и коммерческой деятельности.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование целостного представления об основных принципах автоматизированного проектирования информационных систем с использованием CASE-технологии;
- овладение практическими навыками проектирования ИС с использованием CASE средств и анализа работоспособности приложений, полученных путем генерации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа). Дисциплина изучается в 4 семестре.

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 дисциплине |
|-----------------|--|--|--|
| ПК-5 | Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС | ИД-1 _{ПК-5} Использует методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС | <i>знать:</i> методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС <i>-уметь:</i> использовать методы оценки показателей работы ИС <i>-владеть:</i> приемами оценки показателей ИС стандартными методиками |
| | | ИД-2 _{ПК-5} Оценивает количественно показатели работы ИС | <i>знать:</i> показатели работы ИС <i>-уметь:</i> количественно оценить показатели работы ИС <i>-владеть:</i> навыками оценки показателей ИС |
| | | ИД-3 _{ПК-5} Обладает приемами оценки показателей ИС стандартными методиками | <i>знать:</i> приемы оценки показателей ИС <i>-уметь:</i> использовать приемы оценки показателей работы ИС <i>-владеть:</i> методикой оценки показателей ИС |
| ПК-10 | Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций | ИД-1 _{ПК-10} Применяет этапы разработки проекта | <i>знать:</i> этапы разработки проекта <i>-уметь:</i> разбивать деятельность по созданию проекта на этапы и оптимизировать сроки их выполнения <i>-владеть:</i> навыками использования готовых решений по управлению проектами |
| | | ИД-2 _{ПК-10} Разбивает деятельность по созданию проекта на этапы и оптимизировать сроки их выполнения | <i>знать:</i> характеристики деятельности по созданию проекта <i>-уметь:</i> оптимизировать сроки выполнения проектов <i>-владеть:</i> методами оптимизации сроков выполнения проектов |
| | | ИД-3 _{ПК-10} Обладает навыками использования готовых решений по управлению проектами | <i>знать:</i> методологию управления проектами <i>-уметь:</i> использовать методологию управления проектами <i>-владеть:</i> навыками использования готовых решений по управлению проектами |

| | | | |
|-------------|---|---|---|
| ПК-7 | Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС | ИД-1 _{ПК-7} Использует правила реализации модульных ИС | <i>знать</i> : правила реализации модульных ИС <i>-уметь</i> : использовать правила взаимодействия готовых компонентов в рамках ИС <i>-владеть</i> : правилами реализации межсистемных интерфейсов |
| | | ИД-2 _{ПК-7} Реализовывает взаимодействие готовых компонентов в рамках ИС | <i>знать</i> : методы реализации взаимодействия модулей ИС <i>-уметь</i> : реализовать взаимодействие готовых компонентов в рамках ИС <i>-владеть</i> : навыками реализации взаимодействия интерфейсов ИС |
| | | ИД-3 _{ПК-7} Применяет навыки реализации межсистемных интерфейсов | <i>знать</i> : принципы реализации межсистемных интерфейсов <i>-уметь</i> : использовать принципы реализации межсистемных интерфейсов <i>-владеть</i> : навыками интеграции компонентов и сервисов ИС |

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 3 з.е. - 108 часа

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 4 , вид отчетности – зачет (4 семестр).

| Вид учебной работы | Объем часов / зачетных единиц | Объем часов / зачетных единиц |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| | всего | 4 семестр |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108/3 | 108/3 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 20 | 20 |
| в том числе: | | |
| Лекции (Л) | 10 | 10 |
| Семинарские занятия (СЗ) | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 10 | 10 |
| Практические занятия | | |
| Самостоятельная работа: | 88 | 88 |
| Курсовой проект (КП) | | |
| Курсовая работа (КР) | | |
| Расчетно-графическая работа (РГР) | | |
| Реферат (Р) | 8 | 8 |
| Эссе (Э) | | |
| Контрольная работа | | |
| Самостоятельное изучение разделов | 40 | 40 |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | 40 | 40 |
| Подготовка и сдача экзамена | | |
| Подготовка и сдача зачета | - | - |

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2 , вид отчетности 2 курс – зачет

| Вид учебной работы | Объем часов / зачетных единиц | Объем часов / зачетных единиц |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | |

| | | |
|--|-----------|--------|
| | всего | 2 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108/3 | 108/3 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 12 | 12 |
| в том числе: | | |
| Лекции (Л) | 6 | 6 |
| Семинарские занятия (СЗ) | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 6 | 6 |
| Практические занятия | | |
| Самостоятельная работа: | 96 | 96 |
| Курсовой проект (КП) | - | - |
| Курсовая работа (КР) | - | - |
| Расчетно-графическая работа (РГР) | - | - |
| Реферат (Р) | - | - |
| Эссе (Э) | - | - |
| Контрольная работа | 20 | 20 |
| Самостоятельное изучение разделов | 46 | 46 |
| Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.) | 30 | 30 |
| Подготовка и сдача экзамена | | |
| Подготовка и сдача зачета | - | - |

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 |
| 4 семестр | | | | | | |
| 1. | Уровни управления компанией и выработка требований к информационным технологиям и системам. | 0,5 | | 0,5 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 2 | Понятие информационной технологии в компании. | 0,5 | | 0,5 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 3 | Связь между бизнес- и ИТ-стратегией компании. | 0,5 | | 0,5 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |

| | | | | | | |
|----|--|-----------|--|-----------|------------|----------------------------------|
| 4 | Базовые стандарты в области создания информационных систем. | 1 | | 1 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 5 | Процессы жизненного цикла ИС. | 0,5 | | 0,5 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 6 | Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ. | 0,5 | | 0,5 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 7 | Планирование и организация проектирования ИС | 1 | | 1 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 8 | Документирование ИС. | 0,5 | | 0,5 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 9 | Тестирование, испытания ИС и ввод в действие. | 1 | | 1 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 10 | Сопровождение ИС | 1 | | 1 | 6 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 11 | Технологии проектирования ИС. | 1 | | 1 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 12 | Типовое проектирование информационных систем | 1 | | 1 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 13 | Методология управления программами работ и ИТ-проектами в компании заказчика | 1 | | 1 | 8 | Опрос, защита лабораторных работ |
| | ИТОГО за 4 семестр | 10 | | 10 | 88 | |
| | Итого по дисциплине | 10 | | 10 | 88 | |
| | | | | | 108 | |

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 |
| | 2 курс | | | | | |
| 1. | Уровни управления компанией и выработка требований к информационным технологиям и системам. | 1 | | 1 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |

| | | | | | | |
|---|--|----------|--|----------|------------|----------------------------------|
| 2 | Понятие информационной технологии в компании. | 0,5 | | 0,5 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 3 | Связь между бизнес- и ИТ-стратегией компании. | 0,5 | | 0,5 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 4 | Базовые стандарты в области создания информационных систем. | 1 | | 1 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 5 | Процессы жизненного цикла ИС. | 0,5 | | 0,5 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 6 | Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ. | 0,5 | | 0,5 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 7 | Технологии проектирования ИС. | 0,5 | | 0,5 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 8 | Типовое проектирование информационных систем | 0,5 | | 0,5 | 10 | Опрос, защита лабораторных работ |
| 9 | Методология управления программами работ и ИТ-проектами в компании заказчика | 1 | | 1 | 16 | Опрос, защита лабораторных работ |
| | ИТОГО за 2 курс | 6 | | 6 | 96 | |
| | Итого по дисциплине | 6 | | 6 | 96 | |
| | | | | | 108 | |

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

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. Балдин, Константин Васильевич. Информационные системы в экономике [Электронный учебник] : учеб. / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - Москва: Дашков и К, 2017. - 395 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93391>

3. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3801-3. — Текст :

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122181> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Вендров, Александр Михайлович. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем : учеб. пособие для вузов / А. М. Вендров. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 190 с.

2. Вендров, Александр Михайлович. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учеб. для вузов / А. М. Вендров. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 347 с.

3. Информационные технологии и управление предприятием [Электронный учебник] / В. В. Баронов [и др.]. - Москва: ДМК Пресс, 2009. - 326, [2] с. [2] с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40027

4. Информационные технологии в науке и производстве. - Рязань: 2014. - 553 с. Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4025>

5. Керцнер, Гарольд. Стратегическое управление в компании. Модель зрелого управления проектами [Электронный учебник] / Г. Керцнер. - Москва: ДМК Пресс, 2010. - 320 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40037

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:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Договор №, дата, организация |
|---|---------------------------------------|------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение | | |

| | | |
|--|--|---|
| 1 | Microsoft Windows 7 | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 2 | Microsoft Office 2010 | |
| 3 | Kaspersky Business Space Security Russian Edition | |
| 4 | Microsoft Visual Studio Professional 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level | лицензия № 49334152 |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | |
| 1 | Microsoft SQL Server 2017 Express. | |
| 2 | Adobe Acrobat Reader | |
| 3 | Mozilla Firefox 83.x | |
| 4 | Opera 72.x | |
| 5 | Google Chrome 86.x. | |
| 6 | PostgreSQL (PostgreSQL License , Open Source license) | |

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

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование | Форма использования |
|-------|---|--|---|
| 1. | ауд.340а лаборатория информационных систем и технологий | Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 40 шт. 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. | для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа |
| 2. | ауд. 336 - лаборатория информатики и программирования | Специализированная мебель: столы ученические - 17 шт., стол преподавателя – 3 шт., стулья - 20 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 12 шт., проектор Optima, экран, доска маркерная, учебно-наглядные пособия. | для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |
| 3. | ауд. 303 – научно-библиографический отдел | Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную | для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. | |
|--|--|--|--|

10. Рейтинг план дисциплины
«Проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий»
направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

Уровень подготовки: магистр

Курс 2-й, семестр 4-й

Лекций – 10 ч., лабораторные работы – 10 ч, зачет.

Текущие аттестации: защита реферативных и лабораторных работ

| № п/п | Название модуля (название раздела, темы) | Максимальный балл | Сроки |
|-------------------|---|--------------------------|--------------|
| 1. | Уровни управления компанией и выработка требований к информационным технологиям и системам. Понятие информационной технологии в компании. | 12 | 1-2 недели |
| 2. | Связь между бизнес- и ИТ-стратегией компании. Базовые стандарты в области создания информационных систем. | 12 | 1-2 недели |
| 3. | Процессы жизненного цикла ИС. Стадии и этапы жизненного цикла по ГОСТ. Планирование и организация проектирования ИС. Документирование ИС. Тестирование, испытания ИС и ввод в действие. Сопровождение ИС. | 12 | 1-2 недели |
| 4. | Технологии проектирования ИС. Типовое проектирование информационных систем. | 12 | 1-2 недели |
| 5. | Методология управления программами работ и ИТ-проектами в компании заказчика | 12 | 1-2 недели |
| И Т О Г О: | | | 0-60 |

Распределение баллов по видам работ

| Вид работы | Единица измерения | Премиальные 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. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) 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 магистратуры по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, профиль Информационные и математические методы в экономике АПК

Программу составил(а) к.т.н., доцент кафедры информатики и математического

моделирования _____  _____ Бендик Н.В.

Программа одобрена на заседании кафедры протокол № 11 от «24» июля 2020 г.

Заведующая кафедрой к.т.н., доцент



Барсукова М.Н.