

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.06.2024 07:19:36  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4c07d7682191052d3c5b0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт экономики, управления и прикладной информатики  
Кафедра информатики и математического моделирования

Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Барсукова М.Н.	21.03.2024
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины  
"Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите"

Научная специальность 1.2.2. Компьютерные науки и информатика.  
Направленность (профиль) Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ  
(аспирантура)

Форма обучения: очная  
1, 2, 3 Курс - 1, 2, 3, 4, 5, 6 семестр

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ**

### **Цель освоения дисциплины:**

- Целью программы является выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и подготовка научного доклада на соискание искомой квалификации Исследователь. Преподаватель-исследователь, ученой степени кандидата наук по направленности (профилю) Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

- применение полученных знаний при постановке, планировании и осуществлении научных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и информационных технологий

- определение объектов и предметов научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области, в том числе с привлечением современных информационных технологий

- постановка целей и задач, возникающих в процессе выполнения научно-исследовательской деятельности, разработка программы научных исследований

- освоение методологии и методов исследования в области техниче-ских наук;

- проведение теоретических и экспериментальных исследований, на основе применения современных методов

- обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий

- подготовки научных отчетов, статей и докладов

- обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала, профессионального мастерства и профессиональной этики

## **2. 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.

### 3. 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 130 з.е. - 4 680 часов

Очная форма обучения: Семестр - 1, 2, 3, 4, 5, 6 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
Общая трудоемкость дисциплины	4 680/130	900/25	720/20	720/20	792/22	828/23	720/20
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)							
В том числе:							
Самостоятельная работа:	4 680	900	720	720	792	828	720
Самостоятельная работа	4 680	900	720	720	792	828	720

### 4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 4.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Самостоятельная работа
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы	4
2	Изучение обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	170
3	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	20
4	Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью. Обоснование актуальности и научной новизны исследований, практической значимости. Разработка методики и определение методов проведения теоретических и экспериментальных исследований.	30
5	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Методика и условия проведения опытов. Изучение природно-климатических особенностей района исследования.	436
6	Освоение и использование методик, методов проведения экспериментальных и теоретических исследований. Проведение экспериментальных и теоретических исследований в рамках отдельных этапов, задач, поставленных программой НИР, самостоятельно или в рамках научного коллектива	130
7	Проведение производственной, экспериментальной проверки теоретических гипотез. Сбор фактического материала и первичная обработка данных. Корректировка методик и плана проведения научно-исследовательской работы в соответствии с полученными результатами. Подготовка отдельных разделов по теме диссертационного исследования.	1 130

8	Обработка и анализ экспериментальных данных. Использование различных методов и способов обработки экспериментальных данных (графический, аналитический, статистическая обработка результатов, оценка их достоверности), в том числе с использованием информационных технологий. Критическая оценка полученных результатов и их сравнение с результатами научно - исследовательских работ по материалам отечественных и зарубежных публикаций. Оценка практического использования полученных результатов. Формулирование выводов по результатам исследования, их экономическая эффективность. Формулировка положений выполненной работы выносимых на защиту. Апробация результатов исследования.	620
9	Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте. Возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов), имеющегося научного задела. Подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы (отчета о научно - исследовательской работе), диссертационной работы	230
10	Подготовка научных статей. Публикация научных статей (в том числе в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.)	505
11	Подготовка текста научных исследований	443
12	Участие в семинарах, научных и научно-практических конференциях, симпозиумах	265
13	Участие в конкурсах научных проектах и грантах	165
14	Оформление научно-исследовательской работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	110
15	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	422
<b>ИТОГО</b>		<b>4 680</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>4 680</b>

## 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 5.1.1. Основная литература

Петров, Ю.И. Методы научных исследований: Учебное пособие [Текст]/Ю.И. Петров - Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2018, - 107 с.

#### 5.1.2. Дополнительная литература

Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие : Направление подготовки 210100.68 – Электроника и наноэлектроника. Магистратура / Косова Е.Н., Катков К.А., Вельц О.В., Плетухина А.А., Серветник О.Л., Хвостова И.П. - Ставрополь : изд-во СКФУ, 2015. - 241 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/314113>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие : Направление подготовки 210100.68 – Электроника и наноэлектроника. Магистратура / Косова Е.Н., Катков К.А., Вельц О.В., Плетухина А.А., Серветник О.Л., Хвостова И.П. - Ставрополь : изд-во СКФУ, 2015. - 241 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/314113>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- полнотекстовые книги по ботанике: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44519](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44519); <http://rucont.ru/efd/214999>. <http://rucont.ru/efd/49353>.
- eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>;
- ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>;
- Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com>;
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru>;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>;
- Анти плагиат [Электронный ресурс]. –Режим доступа– URL: <http://www.antiplagiat.ru/index.aspx>;
- Государственная политика качества высшего образования: концепция, механизмы, перспективы <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0012/001a/00120198>. Html;
- Качество образования и информационные технологии в образовании [http://ito.edu.ru/2000/plenar/plenar\\_27.html](http://ito.edu.ru/2000/plenar/plenar_27.html);

## 5.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО

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

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Молодежный, ауд. 348	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 15 шт., стулья – 14 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС – 12 шт., доска интерактивная Trace Board – 1 шт., проектор SANYO – 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2010, STDU Viewer, Python, PascalABC, Компас-3D 20, Qgis, SQL Express, MatLab, Rational Rose, RepetierHost, Visual Studio Community 2019.</p>	<p>Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).</p>
2	Молодежный, ауд. 340а	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 14 шт., стулья – 33 шт., доска маркерная – 1 шт., трибуна – 1 шт. Технические средства обучения: 3D принтер Raise3D Pro2 – 1 шт. интерактивная мультисенсорная панель – 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Лаборатория информационных систем и технологий. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа).</p>

3	Молодежный, ауд. 343	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя - 1 шт., стол письменный - 1 шт., стулья - 16 шт., доска маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: компьютеры надежности (учебная база процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС - 12 шт., проектор Acer - 1 шт., экран настенный Draper - 1 шт. Учебно-наглядные пособия. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 10, 7 zip, Google Chrome, Microsoft Office 2010, STDU Viewer, Python, PascalABC, 1С Предприятие, Компас-3D 20, Anylogic, Anaconda, ОРГ-МАСТЕР, MapInfo, SQL Express, QGis, Rational Rose, ScetchUP, Visual Studio Community 2019, AIDA 64, Mathcad 15, Erwin, ESET, Radmin Server 3, ARCHICAD 23, SketchUp, Winsent Innocenti, AutoCad 2020.</p>	<p>Лаборатория автоматизированных информационных систем Кабинет информационных технологий в профессиональной аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятия семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).</p>
---	----------------------	---	---

4	Молодежный, ауд. 421	<p>Специализированная мебель: стол компьютерный - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: ноутбук Samsung NP300E5Z - 1 шт., ноутбук ACER ASPIRE 3 (A 315-42-R1JJ) 15.6 - 1 шт., ноутбук Acer Aspire 5 - 1 шт., системный блок Intel Celeron - 1 шт., системный блок Pentium G850 - 2 шт., монитор 18.5" Samsung Syncmaster SA100 - 1 шт., монитор Samsung 18.5" S19C200 - 1 шт., монитор ACER V173 17 - 1 шт., МФУ HP Laserjet M1132 MFP - 1 шт., МФУ Pantum M6500 - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2019, Doctor Web 12, Adobe Acrobat Reader, Google Chrome.</p>	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p>
5	Молодежный, ауд. 444	<p>Специализированная мебель: стол компьютерный - 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: интерактивная приставка POWINT - 1 шт., монитор Acer LCD "19 - 1 шт., системный блок Core 2 Duo - 1 шт., системный блок Ramac - 1 шт., принтер цветной струйный Xerox Phaser 6000 - 1 шт., монитор LG L153S - 1 шт., образовательный робототехнический модуль "Экспертный уровень" - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2019, Doctor Web 12, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций. Региональный центр прогнозирования развития АПК.</p>

## 7. РАЗРАБОТЧИКИ

---

Доктор технических наук  
(ученая степень)

---

Профессор  
(занимаемая должность)

---

Информатика и  
математическое  
моделирование  
(место работы)

---

Иваньо Я. М.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

Протокол № 7 от 20 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Бендик Н.В./