

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.07.2023 07:32:20  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4c8b04b7b00291185548ca1ba

**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  
Информатика и математическое моделирование

Утверждаю  
Директор  
института  
Барсукова М.Н.



28 апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины  
Б1.В.ОД.1 "Информационные технологии в науке и образовании"

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение  
агропромышленного комплекса  
(аспирантура)

Форма обучения: очная  
2 Курс - 3 семестр

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- целью изучения дисциплины «Информационные технологии в науке, образовании и производстве» в сельскохозяйственном вузе является формирование у будущего кандидата наук целостной системы знаний о современных компьютерных технологиях и особенностях их применения для повышения эффективности решения задач науки, производства и образования.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование знаний о базисе современных компьютерных технологий и о перспективах их развития;
- приобретение умений использовать сетевые и мультимедиа технологий в науке, образовании, производстве;
- овладение методами решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа технологий в профессиональной и научной деятельности в сельскохозяйственном производстве.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» находится в вариативной части блока Б1 учебного плана по научной специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса. Дисциплина изучается в 3 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 результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения		
Знать:	Уметь:	Владеть:
современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов;	применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных	навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете

## 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 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	36	36
В том числе:		
Лекционные занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа:	72	72
Самостоятельная работа	72	72
Зачет		

## **6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

### **6.1. Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Информационные технологии в научных исследованиях, разработках и на производстве.	3	3	10
2	Современные тенденции развития компьютерных информационных технологий.	3	3	10
3	Системы компьютерной математики и технологии для статистических расчетов.	3	3	10

4	Базы данных. Основные принципы построения научных баз данных. Обработка баз данных, поиск в базах данных информации. Серверные базы данных. Экспертные системы.	3	3	10
5	Сетевые информационные технологии. Изучение приложений SoloLearn (Phyton) и Sterik (Нейронные сети и компьютерное зрение).	3	3	22
6	Средства дистанционного обучения. Научно-методические основы и инструментальные средства создания электронных учебных пособий.	3	3	10
<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>72</b>
<b>Зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Информационные технологии в научных исследованиях, разработках и на производстве.:

- Тест

Современные тенденции развития компьютерных информационных технологий.:

- Защита лабораторной работы

Системы компьютерной математики и технологии для статистических расчетов.:

- Защита лабораторной работы

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

#### 8.1.1. Основная литература

1. Громов Ю. Ю. Интеллектуальные информационные системы и технологии / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, В. В. Алексеев. – Тамбов : ТГТУ, 2013.
2. Шарипов, И. К. Информационные технологии в АПК: учебное пособие [Электронный ресурс] / И. К. Шарипов. - Электрон. текстовые дан. – М.: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2014.
3. Исаев, Г. Н. Информационные технологии [Электронный ресурс] / Г. Н. Исаев. – М.: Омега-Л, 2012. - Электрон. текстовые дан. // Лань: электронно-библиотечная система.
4. Компьютерные технологии в научных исследованиях : учебное пособие : Направление подготовки 210100.68 - Электроника и нанoeлектроника. Маги-стратура / Е. Н. Косова, К. А. Катков, О. В. Вельц, А. А. Плетухина, О. Л. Серветник, И. П. Хвостова . - Ставрополь : изд-во СКФУ, 2015. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/31411>
5. Компьютерные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистров направления подгот. 09.04.03 - Прикладная информатика / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; авт.-сост.: А. Ю. Беякова, Н. И. Федуринa. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 95 с.
6. Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань : КНИТУ, 2014 . 83 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/302846>.

#### 8.1.2. Дополнительная литература

1. Когаловский, М. Р. Перспективные технологии информационных систем [Электронный ресурс] / М. Р. Когаловский. – М.: ДМК Пресс, 2009. - 288 с.
2. Информационные технологии в образовании и науке : материалы науч.-метод. семинара / Иркут. гос. экон. акад., Иркут. гос. с.-х. акад., 2001. - 80 с.
3. Гаврилов, М. В. Информационные технологии в науке, образовании и производстве и информационные технологии : учеб. для вузов : рек. УМО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов, 2011. - 350 с.
4. Каптеров, А. И. Компьютеризация информационных технологий : учеб. пособие / А. И. Каптеров, 2013. - 301 с.
5. Редькина, Н. С. Информационные технологии в вопросах и ответах : учеб. пособие для вузов / Н. С. Редькина, 2010. - 223 с.
6. Создание и использование компьютерных информационных систем в сельском хозяйстве : метод. рек. / В. В. Альт [и др.] ; под ред. В. В. Альта, 2005. - 125 с.

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

[www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Федеральная служба государственной статистики;  
[www.infopravo.by.ru](http://www.infopravo.by.ru) - Законодательство Российской Федерации;  
[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Интернет-версия системы «Консультант Плюс»;  
[www.garant.ru](http://www.garant.ru) - Интернет-версия системы «Гарант»;  
[www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) - Российская государственная библиотека;  
[www.alleng.ru](http://www.alleng.ru) - Библиотека учебников ;  
[www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru) - Электронная библиотека;

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	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
2	Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО

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

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

	занятий		
1	Молодежный, ауд. 340а	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стулья - 33 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 3D принтер Raise3D Pro2 - 1 шт., интерактивная мультисенсорная панель - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>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>
2	Молодежный, ауд. 336	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 17 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭИОС - 11 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран Screen Media - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, 7 zip, ABBYY FineReader, Google Chrome, Office 2010, Visio 2010, Project 2013, STDU Viewer, Radmin, Winnosent Innocenti, Python, PascalABC, Total Commander, Robofores, Компас-3D 17.</p>	<p>Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ))</p>
3	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ


Кандидат технических наук  
(ученая степень)

Доцент  
(занимаемая должность)

Информатика и  
математическое  
моделирование  
(место работы)

Белякова А. Ю.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования  
Протокол № 7 от 28 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой  /Бендик Н.В./  
(Подпись)