

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.05.2024 06:36:26  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e449700000000000000000

**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  
"Компьютерные технологии в науке и образовании"

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 - Агроинженерия.  
Направленность (профиль) Технический сервис в АПК  
(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная  
1 Курс - 2 семестр/1 курс/2 семестр

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- целью изучения дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании» в сельскохозяйственном вузе является формирование у будущего магистра 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
- 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 «Компьютерные технологии в науке и образовании; 35.04.06 - Агроинженерия; Технический сервис в АПК; (ФГОС3++);» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия. Дисциплина изучается в 2 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-4	<p>Способность и готовность применять знания о современных методах исследований</p>	<p>ИД-1ПК-4 разрабатывает основные логические методы и приемы научного исследования;</p>	<p>Знать: основные методы статистической обработки информации Уметь: использовать основные методы статистической обработки результатов экспериментов, формулировать выводы и предложения Владеть: основными методами статистической обработки результатов экспериментов, формулировать выводы и предложения</p>
	<p>ИД-2ПК-4 применяет знания при осуществлении современных методов исследований</p>	<p>Знать: основные приёмы статистической обработки информации Уметь: использовать основные приёмы статистической обработки результатов экспериментов, формулировать выводы и предложения Владеть: основными методами статистической обработки результатов экспериментов, формулировать выводы и предложения</p>	

		ИД-3ПК-4 использует навыки методологического анализа современных методов научного исследования и его результатов	Знать: основные навыки статистической обработки информации Уметь: использовать основные навыки статистической обработки результатов экспериментов, формулировать выводы и предложения Владеть: основными навыками статистической обработки результатов экспериментов, формулировать выводы и предложения
УЦК	Цифровая грамотность. Способен ориентироваться в цифровой среде, удовлетворяя личные, образовательные и профессиональные потребности;	ИУЦК 1 – знает направления развития цифровых технологий, возможности и ограничения цифровой среды и инструментария для решения прикладных задач.	Знать: направления развития цифровых технологий, возможности и ограничения цифровой среды и инструментария для решения прикладных задач.
		ИУЦК 2 – умеет использовать необходимые цифровые ресурсы в своей профессиональной деятельности.	Уметь: использовать необходимые цифровые ресурсы в своей профессиональной деятельности.
		ИУЦК 3 – владеет навыками применения цифровых ресурсов в своей профессиональной деятельности.	Владеть: навыками применения цифровых ресурсов в своей профессиональной деятельности.

#### 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 - 2 семестр, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа:	88	88
Самостоятельная работа	88	88
Зачет		

**Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3

Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	16	16
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа:	92	92
Самостоятельная работа	92	92
Зачет		

**Очно-заочная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Зачет.**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа:	88	88
Самостоятельная работа	88	88
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	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Информационные технологии в научных исследованиях, разработках и на производстве.	1	1	10
2	Тема 2. Современные тенденции развития компьютерных информационных технологий.	1	1	10
3	Тема 3. Основные направления цифровизации	2	2	20

4	Тема 4. Базы данных.¶Основные принципы построения научных баз данных. Обработка баз данных, поиск в базах данных информации. Серверные базы данных. Экспертные системы.	2	2	10
5	Тема 5. Сетевые информационные технологии. Изучение приложений SoloLearn (Phyton) и Stepik (Нейронные сети и компьютерное зрение).	2	2	30
6	Тема 6. Средства дистанционного обучения.¶Научно-методические основы и инструментальные средства создания электронных учебных пособий.	2	2	8
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>88</b>
<b>Зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

### 6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Информационные технологии в научных исследованиях, разработках и на производстве.	1	1	10
2	Тема 2. Современные тенденции развития компьютерных информационных технологий.	1	1	10
3	Тема 3. Основные направления цифровизации	2	2	20
4	Тема 4. Базы данных.¶Основные принципы построения научных баз данных. Обработка баз данных, поиск в базах данных информации. Серверные базы данных. Экспертные системы.	1	1	10
5	Тема 5. Сетевые информационные технологии. Изучение приложений SoloLearn (Phyton) и Stepik (Нейронные сети и компьютерное зрение).	2	2	30
6	Тема 6. Средства дистанционного обучения.¶Научно-методические основы и инструментальные средства создания электронных учебных пособий.	1	1	12
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>92</b>
<b>Зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

### 6.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа
1	Тема 1. Информационные технологии в научных исследованиях, разработках и на производстве.	1	1	8
2	Тема 2. Современные тенденции развития компьютерных информационных технологий.	2	2	10
3	Тема 3. Основные направления цифровизации	2	2	20
4	Тема 4. Базы данных.¶Основные принципы построения научных баз данных. Обработка баз данных, поиск в базах данных информации. Серверные базы данных. Экспертные системы.	2	2	10
5	Тема 5. Сетевые информационные технологии. Изучение приложений SoloLearn (Phyton) и Stepik (Нейронные сети и компьютерное зрение).	2	2	30
6	Тема 6. Средства дистанционного обучения.¶Научно-методические основы и инструментальные средства создания электронных учебных пособий.	1	1	10
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>88</b>
<b>Зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>108</b>		

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тема 1. Информационные технологии в научных исследованиях, разработках и на производстве.:

- Тест

Тема 2. Современные тенденции развития компьютерных информационных технологий.:

- Доклады

Тема 3. Основные направления цифровизации:

- Защита лабораторной работы

Тема 4. Базы данных.¶Основные принципы построения научных баз данных. Обработка баз данных, поиск в базах данных информации. Серверные базы данных. Экспертные системы.:

- Защита лабораторной работы

Тема 5. Сетевые информационные технологии. Изучение приложений SoloLearn (Phyton) и Stepik (Нейронные сети и компьютерное зрение).:

- Защита лабораторной работы

Тема 6. Средства дистанционного обучения.¶Научно-методические основы и инструментальные средства создания электронных учебных пособий.:

- Защита лабораторной работы

Промежуточная аттестация - Зачет.

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

#### 8.1.1. Основная литература

Компьютерные технологии в науке и образовании : учеб. пособие для магистров направления подгот. 09.04.03 - Прикладная информатика / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 95 с.— URL: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_000965.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_000965.pdf).— Режим доступа: электронная библиотека Иркутского ГАУ.— Текст : электронный.

Компьютерные технологии в науке и образовании : учеб. пособие для магистров направления подгот. 09.04.03 - Прикладная информатика / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 95 с.— URL: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_000965.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_000965.pdf).— Режим доступа: электронная библиотека Иркутского ГАУ.— Текст : электронный.

Современные компьютерные технологии : учеб. пособие / [н/д]. - Казань : КНИТУ, 2014. - 83 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/302846>.— Режим доступа: ЭБС "Руконт" : по подписке.— Текст : электронный.

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

Для освоения материала дисциплины рекомендуется использовать следующие Интернет ресурсы:

- [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;

### 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 DC	Свободно распространяемое ПО
2	Архиватор 7-zip	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 занятий	Основное оборудование	Форма использования
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 – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стол письменный - 1 шт., стулья - 21 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 - 12 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, Google Chrome, STDU Viewer, Python, PascalABC, Total Commander, RoboForex, Компас-3D 20, draw io, ABBYY FineReader 12, AutoCad, Erwin, ESET, Rational Rose, MPC-HC, NormacCS, Winsent Innocenti.</p>	<p>Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).</p>

3	Молодежный, ауд. 303	Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска. Технические средства обучения: телевизор LED DEXR - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8. Учебно-наглядные пособия: макеты проектов.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
---	----------------------	---	--

### 10. РАЗРАБОТЧИКИ

<u>Кандидат экономических наук</u> (ученая степень)	<u>Доцент</u> (занимаемая должность)	Информатика и математическое моделирование (место работы)	<u>Калинин Н. В.</u> (ФИО)
--	---	--	-------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования  
 Протокол № 7 от 20 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Бендик Н.В./