



## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- Цель освоения дисциплины: изучение современных технологий обработки данных, включая: технологии баз данных и информационно-поисковых систем, технологии обработки текстовой информации, в т.ч. гипертекстовую технологию, коммуникационные технологии и их роль при решении задач обработки данных, предметно - ориентированные информационные технологии и их роль в профессиональной деятельности, технологии знаний.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ базовых информационных технологий
- изучение принципов построения и функционирования информационных систем;
- изучение теоретических и прикладных основ проектирования реляционных баз данных (РБД) и основ систем управления базами данных (СУБД);
- освоение технологии баз данных и информационно — поисковых систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии; 06.04.01 - Биология; Экология; (ФГОС3++)» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 Биология. Дисциплина изучается в 1 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
-----------------	------------------------	------------------------	---

ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ИД-1ОПК-8 - Проводит исследования с использованием современных технических и цифровых разработок.	<p>знать: современные технические и цифровые разработки</p> <p>уметь: применять современные цифровые технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: навыками работы с вычислительной техникой для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</p>
	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;	ИД-1УК-1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие звенья и связи между ними.	<p>знать: методы анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие звенья и связи</p> <p>уметь: осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p> <p>владеть: методами определения в рамках выбранного алгоритма (задачи) составных частей системы</p>

УК-1

<p>ИД-2УК-1 - Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации.</p>	<p>знать: современные методы поиска вариантов уметь: осуществлять поиск доступных источников информации.владеть: современными технологиями обработки информации</p>
<p>ИД-3УК-1 - Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.</p>	<p>знать: основы построения алгоритмов для решения задачи уметь: применить знания алгоритмизации на практике.владеть: современными технологиями и средствами создания алгоритмов</p>
<p>ИД-4УК-1 - Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	<p>знать: стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов уметь: применить стратегию достижения поставленной цели.владеть: современными технологиями и средствами создания информационных моделей для наглядной демонстрации этапов разработки проектов</p>

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 2 з.е. - 72 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности –**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы 1
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Практические занятия	12	12
Самостоятельная работа:	60	60
Самостоятельная работа	60	60

**Очно-заочная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности –**

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы 1
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Практические занятия	12	12
Самостоятельная работа:	60	60
Самостоятельная работа	60	60

## 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	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Модуль 1. Информационные технологии как базовое понятие компьютерных технологий.	2	10
2	Модуль 2. Среда реализации информационных технологий	2	10

3	Модуль 3. Направления развития цифровых технологий информационных технологий.	4	20
4	Модуль 4. Базы данных и базы знаний	4	20
<b>ИТОГО</b>		<b>12</b>	<b>60</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>72</b>	

## 6.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Модуль 1. Информационные технологии как базовое понятие компьютерных технологий.	7	20
2	Модуль 2. Среда реализации информационных технологий	1	20
3	Модуль 3. Направления развития цифровых технологий информационных технологий.	2	4
4	Модуль 4. Базы данных и базы знаний	2	16
<b>ИТОГО</b>		<b>12</b>	<b>60</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>72</b>	

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Модуль 1. Информационные технологии как базовое понятие компьютерных технологий.:

- Реферат
- Контрольная работа

Модуль 2. Среда реализации информационных технологий:

- Защита лабораторной работы

Модуль 3. Направления развития цифровых технологий информационных технологий.:

- Защита лабораторной работы

Модуль 4. Базы данных и базы знаний:

- 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

Асалханов, Петр Георгиевич. Проектирование информационных систем. Структурный подход : учеб. пособие для студентов направления подгот. 09.03.03 Прикладная информатика, профиль - Прикладная информатика в экономике / П. Г. Асалханов, Н. В. Бендик. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежовского, 2018. - 132 с.— URL: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_029655.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_029655.pdf).— : .

Асалханов, Петр Георгиевич. Проектирование информационных систем.

Объектно-ориентированный подход : учеб. пособие для студентов направления подгот. 09.03.03 "Прикладная информатика", профиль "Прикладная информатика в экономике" / П. Г. Асалханов, Н. В. Бендик. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежовского, 2018. - 117 с.— URL: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_029656.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_029656.pdf).— Режим доступа: электронная библиотека Иркутского ГАУ. - Текст : электронный.

Информационные технологии в АПК : учебное пособие / Шарипов И.К., Воротников И.Н., Аникуев С.В., Мастепаненко М.А., Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь : СтГАУ, 2014. - 107 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/314399>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

### 8.1.2. Дополнительная литература

Интеллектуальные информационные системы и технологии / Цыбикова Т.С. - Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2015. - 200 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/320470>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Проектирование информационных систем. Ч. I : учеб. пособие (курс лекций) / [н/д]. - Ставрополь : изд-во СКФУ, 2018. - 150 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/688036>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Захарова, Ирина Гелиевна. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием / И. Г. Захарова. - М. : Академия, 2010. - 189 с.— Текст : непосредственный.

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

1. Библиотека компьютерной литературы – <http://it.eup.ru/>
2. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» – <http://ckbib.ru/>
5. ЭБС «Agrilib» – <http://www.ebs.rgazu.ru>
6. ЭБС издательства Лань – [www.e.lanbook.com](http://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/>

### 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 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	Свободно распространяемое ПО

2	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
3	Opera 72.x	Свободно распространяемое ПО
4	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО
5	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 занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	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, Robofores, Компас-3D 20, draw io, ABBYY FineReader 12, AutoCad, Erwin, ESET, Rational Rose, MPC-NC, NormacCS, Winsent Innocenti.</p>	Аудитория (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

2	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.</p> <p>(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа).</p>
3	Молодежный, ауд. 340	<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.</p> <p>(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа).</p>

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат экономических наук  
(ученая степень)

Доцент  
(занимаемая должность)

Информатика и  
математическое  
моделирование  
(место работы)

Калинин Н. В.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

Протокол № 7 от 20 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Бендик Н.В./