

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.08.2022 06:16:13  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Институт управления природными ресурсам и  
Кафедра Охотоведения и биоэкологии

Утверждаю  
Директор института управления  
природными ресурсами –  
факультет охотоведения имени В.Н. Скалона  
В.О. Саловаров  
«25» марта 2022 г.



Рабочая программа дисциплины  
**Б1.В.ДВ.1.1 Биоинформатика**

Научная специальность 1.5.15. Экология  
(уровень аспирантуры)

Форма обучения: очная / заочная  
4курс, семестр 7

Молодежный 2022

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Ознакомить студентов с современными представлениями о предмете, объектах, основных концепциях информационной биологии, методах и алгоритмах получения, представления и анализа данных в биоинформатике.

Основные задачи освоения дисциплины:

- рассмотреть основополагающие сведения о содержании и возможностях информационной биологии (биоинформатики);
- изучить понятийный аппарат и методологическую базу информационной биологии;
- изучить возможности приложения методов информационной биологии, в том числе, теоретического анализа и компьютерного моделирования, к решению фундаментальных и прикладных проблем современной биологии и экологии
- сформировать навыков использования сетевых технологий для эффективного поиска, передачи и обработки научной информации.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Биоинформатика» находится в Вариативной части Блока 1 учебного плана по научной специальности 1.5.9. Ботаника. Дисциплина изучается 4 курсе в 7 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:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения		
Знать:	Уметь:	Владеть:
Актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей области и профессиональной деятельности	Изучать тенденции развития соответствующей области научного знания, требования рынка труда, образовательные потребности и возможности обучающихся, с целью определения актуальной тематики исследовательской, проектной и иной деятельности; осуществлять контроль хода выполнения проектных,	Навыками исследовательской, проектной и иной деятельности на основе изучения тенденций развития соответствующей области научного знания, запросов рынка труда, образовательных потребностей и возможностей

	исследовательских, выпускных квалификационных работ	
Теоретические основы и технология организации научно-исследовательской и проектной деятельности	Оценивать качество выполнения и оформления проектных, исследовательских, выпускных квалификационных работ, отчетов о практике; проверять готовность выпускников к защите выпускной квалификационной работы, давать рекомендации по совершенствованию и доработке текста	Навыками по организации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности
Требования к оформлению проектных и исследовательских работ, отчетов о практике	Составлять отзыв на проектные, исследовательские, выпускные квалификационные работы	Навыками по организации научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ

#### **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 144 часа – 4 з.е.

##### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 7, вид отчетности – зачет (7 семестр).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	всего	7 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Семинарские занятия (СЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>112</b>	<b>112</b>
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	56	56
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	56	56
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета	зачет	зачет

## 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 дисциплины (тема)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекци (Л)	Практ. (семина рские) занятия	Лабо р.работ ы (ЛР)	Самост. работа (СРС)	
<b>7 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Информационные технологии</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	
1.1	Информатизация системы образования. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	4	4	-	32	опрос
<b>2.</b>	<b>Базы данных</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	опрос
2.1	Технологии организации, хранения и обработки данных.	2	2	-	20	
2.2	Технологии обработки текстовой, графической и числовой информации.	2	2	-	20	опрос
2.3	Сетевые технологии.	2	2	-		опрос
2.4	Базы данных.	2	2	-		опрос
<b>3</b>	<b>Технологии программирования</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	опрос
	<b>Экзамен</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>ИТОГО за 4 семестр</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>112</b>	<b>зачет</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>112</b>	<b>зачет</b>
<b>144</b>						

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Часовских Н. Ю. Биоинформатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Часовских. - Томск : СибГМУ, 2015. - 109 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105971>

2. Петров, Юрий Иванович. Работа с базой данных Microsoft Access : метод. указ. для выполнения лабораторных работ / Ю. И. Петров, П. Г. Асалханов ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2013. - 56 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ)

#### 7.1.2. Дополнительная литература:

1. Учебное пособие по курсу "Базы данных" : для студентов направления подгот. "Бизнес-информатика", квалификация бакалавр / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; авт.-сост. В. В. Трипутина. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 96 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ).

2. Практикум по информатике и программированию : учеб. пособие для вузов / Я. М. Иваньо ; Иркут. гос. с.-х. акад, Ин-т систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН. - Иркутск : Изд-во ИСЭМ СО РАН, 2003 - .Ч. 1 . - 100 с3.

3. Основы работы в операционной системе Windows 7 : метод. указ. для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Информатика" / Иркут. гос. с.-х. акад. ; сост.: Л. В. Пивник, М. Н. Астафьева. - Иркутск : ИрГСХА, 2012. - 59 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ)

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

• 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://scool-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](http://www.trinitas.ru/rus/doc/0012/001a/00120198.htm). htm.

• 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).

- Действующие стандарты высшего педагогического образования <http://www.mpgu.edu/umo/standart1.htm>.
- Единая информационная среда образовательного учреждения
- Грин Плюс (<http://www.grinp.ru>),
- Кирилл и Мефодий (<http://www.km-school.ru>),
- Хронобус (<http://www.chronobus.ru>) образовательные и интернет-проекты: (<http://www.controlchaostech.com>)
- Общество «Знание» России (<http://www.znanie.net>),

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


№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
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	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

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

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов	Форма использования
664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, Иркутский ГАУ, 43	Специализированная мебель: столы ученические - 20 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 44 шт. Технические средства обучения: Ноутбук Asus P55VA, Проектор Acer P1165, Монитор Samsung TFT 18.5 S19A 100N (9 шт.), Монитор TFT 19" ViewSonic VA1932WA Black, Системный блок Intel Pentium G620 (10 шт.), учебно-наглядные пособия.	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий

664026, Иркутская область, город Иркутск, ул. Тимирязева, дом 59, 41	Специализированная мебель: столы ученические - 16 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 33 шт. Технические средства обучения: Проектор Acer, Ноутбук Asus P55VA, Доска классная, учебно-наглядные пособия	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лабораторно-практических занятий
664026 Иркутск улица Тимирязева, 59 Иркутский ГАУ ауд. 28	компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., Ксерокс Canon, Принтер Мебель: столы, стулья	читальный зал для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 и учебным планом подготовки аспирантов по научной специальности 1.5.15. Экология.

Программу составил: д.б.н., профессор \_\_\_\_\_  В.О. Саловаров

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры охотоведения и биоэкологии

протокол № 7 от 25.03.2022 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Вашукевич Елена Валерьевна