

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФТД.2 Информационные технологии в
научно-исследовательской работе**

**Направление подготовки (специальность) 06.06.01 Биологические науки
Профиль подготовки (специализация) Физиология**

Квалификация Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный срок обучения 4 года

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в научно-исследовательской работе» является: формирование практических навыков применения современных информационных технологий в научно-исследовательской работе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в научно-исследовательской работе» относится к факультативной части ФТД.2. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Информационные технологии в научно-исследовательской работе» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Информатика и современные информационные технологии (программа высшего образования)

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием	1 этап: - знать основные возможности использования информационных технологий в научных исследованиях; 2 этап: - знать современные	1 этап: - уметь выбирать эффективные информационные технологии для использования в научных исследованиях; 2 этап: - уметь использовать	1 этап: - владеть навыками использования информационных технологий в организации и проведении научного исследования. 2 этап: - владеть навыками

современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	способы использования информационно-коммуникационных технологий на разных этапах научного исследования	информационно-коммуникационные технологии для поиска информации, сбора, обработки данных и визуализации результатов научного исследования	использования информационно-коммуникационных технологий в теоретической и практической части научного исследования
--	--	---	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Информационные технологии в научно-исследовательской работе» составляет 2 ЗЕ (72 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	1 курс	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	20	-	20	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
3	Практические занятия (ПЗ)	20	-	20	-
4	Семинары (С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	32	-	32
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	-	-	-
11	Промежуточная аттестация	-	-	-	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	40	32	40	32

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Современные информационные технологии	1	8	-	12	-		x	-	14	-	-	ОПК-1
1.1.	Тема 1 Место и роль информационных технологий в научно-исследовательской работе и практике	1	4	-	-	-	-	x	-	8	-	-	ОПК-1
1.2.	Тема 2 Аппаратные и программные средства информационных технологий	1	4	-		-	-	x	-	6	-	-	ОПК-1
1.3.	Тема 3 Оформление научной публикации	1	-	-	2	-	-	x	-		-	-	ОПК-1
1.4	Тема 4 Представление результатов научного исследования в презентации доклада	1	-	-	2	-	-	x	-	-	-	-	ОПК-1
1.5	Тема 5. Обработка информации средствами MS Excel	1	-	-	8	-	-	x	-	-	-	-	ОПК-1
2.	Раздел 2 Сетевые информационные технологии и Интернет	1	6	-	2	-	-	x	-	12	-	-	ОПК-1
2.1.	Тема 6	1	4	-	-	-	-	x	-	10	-	-	ОПК-1

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Телекоммуникационные технологии в информационных системах												
2.2.	Тема 7 Интеллектуальные технологии и системы в научно-исследовательской работе и практике	1	2	-	-	-	-	x	-	2	-	-	ОПК-1
2.3.	Тема 8 Технологии Интернета	1	-	-	2	-	-	x	-	-	-	-	ОПК-1
3.	Раздел 3 Технологии баз данных	1	6	-	6	-	-	x	-	6	-	-	ОПК-1
3.1.	Тема 9 Понятие и классификация баз данных	1	4	-	-	-	-	x	-	-	-	-	ОПК-1
3.2.	Тема 10 Реляционный подход к построению инфологической модели	1	2	-	-	-	-	x	-	6	-	-	ОПК-1
3.3.	Тема 11 Обработка информации средствами MS Access	1	-	-	6	-	-	x	-	-	-	-	ОПК-1
4.	Контактная работа	1	20	-	20	-	-	x	-	-	-	-	x
5.	Самостоятельная работа	1	-	-	x	x	x	x	x	32		x	x
6.	Объем дисциплины в семестре	1	20		20	x	x	x	x	32		x	x
6.	Всего по дисциплине	x	20		20	x	x	x	x	32		x	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1, Л-2	Место и роль информационных технологий в научно-исследовательской работе и практике	4
Л-3, Л-4	Аппаратные и программные средства информационных технологий	4
Л-5, Л-6	Телекоммуникационные технологии в информационных системах	4
Л-7	Интеллектуальные технологии и системы в научно-исследовательской работе и практике	2
Л-8, Л-9	Понятие и классификация баз данных	4
Л-10	Реляционный подход к построению инфологической модели	2
Итого по дисциплине		20

5.2.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Оформление научной публикации	2
ПЗ-2	Представление результатов научного исследования в презентации доклада	2
ПЗ-3, ПЗ-4 ПЗ-5, ПЗ-6	Обработка информации средствами MS Excel	8
ПЗ-7	Технологии Интернета	2
ПЗ-8, ПЗ-9, ПЗ-10	Обработка информации средствами MS Access	6
Итого по дисциплине		20

5.2.3 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Тема 1 Место и роль информационных технологий в научно-исследовательской работе и практике	1. Роль информационных технологий в развитии общества 2. Принцип построения информационных технологий 3. Структура информационной системы 4. Классификация программного обеспечения АРМ 5. Перспективы развития программного обеспечения АРМ	8
2.	Тема 2	1. Информационные	6

	Аппаратные и программные средства информационных технологий	процессы 2. Характеристика основных пакетов программ для формирования и редактирования документов 3. Пользовательский интерфейс и его виды 4. Дополнительные возможности табличного процессора	
3.	Тема 6 Телекоммуникационные технологии в информационных системах.	1. История появления и развития компьютерных сетей 2. Классификация компьютерных сетей 3. Топология компьютерных сетей 4. Способ организации сетевого взаимодействия 5. Понятие корпоративной системы и сети 6. Структура корпоративной сети 7. Развитие сетевых межкомпьютерных коммуникаций в России 8. Электронная почта 9. Классификация и назначение справочно-правовых информационных систем	10
4.	Тема 7 Интеллектуальные технологии и системы в научно-исследовательской работе и практике	1. Нейронные сети	2
5.	Тема 10 Реляционный подход к построению инфологической модели	1. Компоненты среды функционирования СУБД 2. Классификация СУБД 3. Функции СУБД 4. Производительность СУБД	6
Итого по дисциплине			32

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — [ЭБС- Юрайт].

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. — [ЭБС- Юрайт].

6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 250 с. — (Серия : Университеты России). — [ЭБС- Юрайт].

2. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для вузов / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 238 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — [ЭБС- Юрайт].

3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2: учебник для вузов / В. В. Трофимов ; отв. ред. В. В. Трофимов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 390 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — [ЭБС- Юрайт].

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для аспирантов по самостоятельному изучению вопросов.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Юрайт»
2. ЭБС «IPR books»
3. eLIBRARY.RU

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

7.1 Материально-техническое обеспечение практических занятий

Номер ПЗ	Тема практического занятия	Название аудитории	Название оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ПЗ-1	Оформление научной публикации	Учебная аудитория	специализированная мебель: учебная доска,	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun),

ПЗ-2	Представление результатов научного исследования в презентации доклада		стол и стул преподавателя, посадочные места для обучающихся. Персональные компьютеры, объединенные в локальную вычислительную сеть, методические указания	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.
ПЗ-3, ПЗ-4, ПЗ-5, ПЗ-6	Обработка информации средствами MS Excel			
ПЗ-7	Технологии Интернета			
ПЗ-8, ПЗ-9, ПЗ-10	Обработка информации средствами MS Access			

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для обучающихся. Набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для обучающихся. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа, экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения.

Самостоятельная работа обучающихся проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Персональные компьютеры, комплекс лицензионного программного обеспечения, ЭБС «Юрайт», IPRbooks, ООО «Издательство Лань». Национальная электронная библиотека, доступ в электронную образовательную среду университета, сеть Интернет.

Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с образовательным стандартом 871 от 30.07.2014 года по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре). Направленность программы: «Физиология»

Разработал(и):

Н.В. Андреева