

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)
" 26 " _____ 05 _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в рыбном хозяйстве

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) подготовки

Технологии искусственного воспроизводства и переработки гидробионтов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в рыбном хозяйстве» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство (в сфере искусственного воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов, в сфере надзора за рыбохозяйственной деятельностью).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
			ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	ПКв-12	Способен применять современные информационные технологии в области рационального использования и изучения водных биоресурсов	ИД-1 _{ПКв-12} Участвует в ведении информационной базы данных
			ИД-2 _{ПКв-12} Использует современные информационные технологии при работе на персональном компьютере

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
1	2
ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает: специфику предметной области и понимает поставленную задачу
	Умеет: проводить анализ предметной области и необходимой информации по требованию задачи
	Владеет: навыками сбора необходимой информации в сети интернет
ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает: источники поиска информации по предметной области для решения поставленной задачи
	Умеет: пользоваться персональным компьютером с целью нахождения необходимой информации
	Владеет: навыками работы на персональном компьютере и в сети Интернет для достижения поставленной цели
ИД-1 _{ПКв-12} - Участвует в ведении информационной базы данных	Знает: основные сведения о базах данных
	Умеет: создавать элементарную базу данных

	Имеет навыки: заполнения полей базы данных и ее нормализации
ИД-2 ПКв-12 - Использует современные информационные технологии при работе на персональном компьютере	Знает: основные виды информационных технологии, используемых в рыбном хозяйстве
	Умеет: использовать информационные технологии для достижения поставленной цели в предметной области
	Владеет: навыками владения основными видами информационных технологий, применяемых в рыбном хозяйстве

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в рыбном хозяйстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Информационные технологии в рыбном хозяйстве» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Информатика», «Математика», «Введение в технику и технологию отрасли».

Дисциплина «Информационные технологии в рыбном хозяйстве» является предшествующей для освоения тех дисциплин учебного плана, где требуется поиск информации и обработка данных, а так же для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		№ 2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	37	37
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Лабораторные занятия	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Консультации текущие	0,9	0,9
Консультации перед экзаменом	–	–
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	71	71
Проработка материалов по лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным занятиям	20	20
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	42	42

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. ч
1	Методология системного анализа (СА)	Отличительные черты и основные принципы СА. Формализованные процедуры СА: декомпозиция и агрегирование. Процедуры СА: формулирование проблемы, выявление целей, формирование критериев, генерирование альтернатив, внедрение результатов системных исследований. Понятие о методике СА.	19
2	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в рыбном хозяйстве	Основные понятия: информация, технология, информатика. Информационная система, информационная технология. Новая информационная технология. Информационное общество. История развития информатики. Виды информационных технологий. Ручная, механическая, электрическая, электронная и новая технологии. Базы данных.	40
3	Использование баз данных и интернетресурсов в рыбном хозяйстве	Информационный ресурс. Информационный продукт. Информационная услуга. Информационная технология. Основные этапы технологического процесса в информационных системах.	26
4	Использование системы компьютерного моделирования для задач управления качеством в рыбном хозяйстве.	Знакомство с системами компьютерной математики (СКМ). Приобретение навыков работы в среде СКМ. Основы методики проверки статистических гипотез.	22

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Лабораторные работы (ЛР), ак. ч	СРО, ак. ч
1	Методология системного анализа (СА)	4	2	13
2	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в рыбном хозяйстве	6	2	32
3	Использование баз данных и интернетресурсов в рыбном хозяйстве	4	12	10
4	Использование системы компьютерного моделирования для задач управления качеством в рыбном хозяйстве.	4	2	16

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Методология системного анализа (СА)	Отличительные черты и основные принципы системного анализа. Формализованные процедуры системного анализа: декомпозиция и агрегирование. Неформализованные процедуры системного анализа: формулирование проблемы, выявление целей, формирование критериев, генерирование альтернатив, внедрение результатов системных исследований. Понятие о методике системного анализа .	4
2	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в рыбном хозяйстве	Основные понятия: информация, технология, информатика. Информационная система, информационная технология. Новая информационная технология. Информационное общество. История развития информатики. Виды информационных технологий. Ручная, механическая, электрическая, электронная и новая технологии.	6
3	Использование баз данных и интернет-ресурсов в рыбном хозяйстве	Системы управления базами данных (СУБД). Информационный ресурс. Информационный продукт. Информационная услуга. Информационная технология. Основные этапы технологического процесса в информационных системах. Интернетресурсы, работа, поиск.	4
4	Использование системы компьютерного моделирования для задач управления качеством в рыбном хозяйстве.	Знакомство с системами компьютерной математики (СКМ). Приобретение навыков работы в среде СКМ. Основы методики проверки статистических гипотез.	4

5.2.2 Практические занятия не предусмотрены учебным планом

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	2	3	4
1	Методология системного анализа (СА)	Решение задачи линейного программирования в MS EXCEL. Решение многокритериальной задачи линейного программирования методом STEM.	2

2	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в рыбном хозяйстве	Контрольные карты средних арифметических технологического процесса при известных параметрах. Контрольные карты изменчивости технологического процесса при известных параметрах.	2
3	Использование баз данных и интернет-ресурсов в хозяйстве	Сбор необходимой информации для создания базы данных. Основные принципы разработки, заполнение.	2
		Разработка структуры базы данных. Таблицы и поля. Создание базы данных, заполнение основных полей. «Конструктор» базы данных.	2
		Работа в сети интернет. Знакомство и навыки работы в современных профессиональных базах данных. Информационные справочные системы	2
		Знакомство и приобретение навыков работы с электронными образовательными и информационными ресурсами: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (http://минобрнауки.рф/); Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (http://obrnadzor.gov.ru/); Федеральный портал «Российское образование» (http://www.edu.ru/); Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru/); Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/); ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/ ; ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/	2
		Разработка баз данных в профессиональной среде предметной области.	2
		Информационные ресурсы: Электронная библиотека научной библиотеки ВГУИТ АИБС «МегаПро» полная версия 8 модулей, модуль «Квалификационные работы», http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web	2
4	Использование системы компьютерного моделирования для задач управления качеством в рыбном хозяйстве.	Ввод и редактирование. Данные. Формулы. Сортировка. Фильтры. Промежуточные итоги. Сводные таблицы Применение численных методов для решения инженерных задач. Решение задач оптимизации. Основы работы. Формулы и текстовые блоки. Специальные пакеты управления.	1

	Операции с векторами и матрицами. Операторы. Работа с векторными и матричными функциями. Функции, возвращающие специальные характеристики матриц. Примеры векторных и матричных операторов. Действия с матрицами. Элементарные вычисления. Построение графиков. Специальные пакеты управления. Основные функции. Программирование в СКМ. Реализация стандартных алгоритмов. Работа с графиками. Ранжированные переменные. Решение уравнений. Решение систем уравнений.	1
--	--	---

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Методология системного анализа (СА)	Подготовка к защите по лабораторным занятиям (собеседование)	3
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	8
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
2	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов в системах	Подготовка к защите по лабораторным занятиям (собеседование)	5
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	25
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	2
3	Использование баз данных и интернет-ресурсов в рыбном хозяйстве	Подготовка к защите по лабораторным занятиям (собеседование)	3
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	6
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	1
4	Использование системы компьютерного моделирования для задач управления качеством в рыбном хозяйстве.	Подготовка к защите по лабораторным занятиям (собеседование)	9
		Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	3
		Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Громов Ю.Ю., Информационные технологии [Текст]: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, М.А. Ивановский, В.Г. Однолько – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 260с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=444641

2. Богданова С.В., Ермакова А.Н. Информационные технологии [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Ставрополь: Сервисшкола, 2014. – 211 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277476&sr=1

6.2 Дополнительная литература

1. Исаев, Г.Н. Информационные технологии. Учебник [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Омега-Л, 2012. — 464 с.

<https://e.lanbook.com/book/5528>

2. Учебный комплекс для СДО Moodle <http://www.education.vsu.ru>

3. Изюмов А.А., Компьютерные технологии в науке и образовании [Текст]:

учебное пособие / А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский. – Томск: Эль Контент, 2012. – 150 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208648

4. Проектирование информационных систем [Текст]: курс лекций: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информ. технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровина. – М. : Интернет-Ун-т Информ. технологий, 2005. – 304 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233071

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на

всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебнометодическое управление. - Воронеж: ВГУИТ, 2016. - 32 с. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

2. Информационные технологии в рыбном хозяйстве [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине “Информационные технологии в рыбном хозяйстве” / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. Л. А. Коробова,

С. Н. Черняева, И. С. Толстова – Воронеж : ВГУИТ, 2019. – 20 с.

<http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/115932>

3. Информационные технологии в рыбном хозяйстве [Текст] : методические указания по выполнению задания-эссе контрольной работы / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. Л. А. Коробова, С. Н. Черняева, И.С. Толстова. – Воронеж : ВГУИТ, 2019. - 32 с.

<http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/115931>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень

программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice; СПС «Консультант плюс»);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Практические и лабораторные занятия проводятся в:

- в компьютерном классе кафедры высшей математики и информационных технологий №332, оборудованном персональными компьютерами Intel CoreDuo E5300 с процессором Intel CoreDuo E5300 (2,6 GHz) в количестве 12 штук (операционная система Windows Server 2003) Microsoft Office 2007 Standart;
- в компьютерном классе кафедры высшей математики и информационных технологий №336, оборудованном персональными компьютерами Intel Core i3 - 540 с процессором Intel Core i3 (3,6 GHz) в количестве 16 штук (операционная система Windows 7) Microsoft Office 2007 Standart;
- в компьютерном классе кафедры высшей математики и информационных технологий №339, оборудованном персональными компьютерами Intel Core i5 - 4570 с процессором Intel Core Core i5 - 4570 (4*3,3 GHz) в количестве 16 штук (операционная система Windows 7) Microsoft Office 2007 Standart;
- в компьютерном классе УИТ №341, оборудованном персональными компьютерами Intel Core i5 3450 с процессором Intel Core i5 3450 (3,1 GHz) в количестве 14 штук (операционная система Windows 7) Microsoft Office 2007 Professional Plus 2010.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очнозаочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		№ 3
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	9,5	9,5
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Лабораторные занятия	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	–	–
Консультации текущие	0,6	0,6
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	0,8	0,8
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	94,6	94,6
Проработка материалов по лекциям	2	2
Подготовка к лабораторным занятиям	30,5	30,5
Выполнение контрольной работы	9,2	9,2
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	49	49
Подготовка к экзамену (контроль)	3,9	3,9