

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.10.2024 11:03
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра математики и информатики

«Утверждаю»
И.о. заведующего кафедрой
 Н.Н. Мальчукова
31 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

для направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
профиль *Водные биоресурсы и аквакультура*

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения: очная

Тюмень, 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденный Министерством образования и науки РФ 17 июля 2017 г., приказ № 668.
- 2) Учебный план основной образовательной программы «Водные биоресурсы и аквакультура» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от 31 мая 2024 г. Протокол №14.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры математики и информатики от 31 мая 2024 г. Протокол № 10.

И. о. заведующего кафедрой _____  Н.Н. Мальчукова

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от 31 мая 2024 г. Протокол № 8.

Председатель методической
комиссии институт

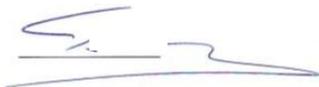


С.М. Каюгина

Разработчик:

Отекина Н.Е., старший преподаватель кафедры математики и информатики

Директор института:



А.А. Бахарев

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

| <i>Код компетенции</i> | Результаты освоения | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|------------------------|--|---|--|
| ОПК-1 | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | ИД-5_{ОПК-1} Решает профессиональные задачи на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением цифровых информационных технологий | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с прикладным программным обеспечением различного назначения. |
| ОПК-7 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ИД-1_{ОПК-7} Использует знания основных принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии и программные средства, используемые при решении задач профессиональной деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности. |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: «Информатика и цифровые технологии», «Основы информационной культуры».

«Цифровые технологии в профессиональной деятельности» является предшествующей дисциплиной для ВКР, государственного экзамена.

Дисциплина изучается на 4 курсах 8 семестре по очной форме обучения.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Форма обучения |
|--|----------------|
| | очная |
| Аудиторные занятия (всего) | 48 |
| <i>В том числе:</i> | - |
| Лекционного типа | 24 |
| Семинарского типа | 24 |
| Самостоятельная работа (всего) | 60 |
| <i>В том числе:</i> | - |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 30 |
| Самостоятельное изучение тем | 4 |
| Курсовой проект (работа) | - |
| Расчетно-графические работы | - |
| Контрольная работа | - |
| Реферат | 26 |
| Вид промежуточной аттестации | зачет |
| Общая трудоемкость час. | 108 |
| зач. ед. | 3 |

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1. | Современное состояние и тенденции развития компьютерных технологий в рыбном хозяйстве | Современное состояние и тенденции развития компьютерных технологий в рыбном хозяйстве. Специальные программные продукты, применяемые в рыбохозяйственной деятельности. Программные продукты, используемые в рыбоводстве, ихтиологии и рыбоохране. Автоматизированные рабочие места (АРМы) специалистов, работающих в рыбном хозяйстве. МИАС «Рыболовство». Современные информационные технологии в краткосрочном прогнозировании рыбного промысла. |
| 2. | Автоматизация при решении стандартных рыбохозяйственных задач и подготовки научной и технологической документации | Автоматизация подготовки научной и технической документации: использование стилей, автоматизация создания содержания документа, средства поиска и замены фрагментов документа, управление ссылками на рисунки, таблицы, литературу, использование колонтитулов в документах. Решение стандартных рыбохозяйственных задач в среде электронных таблиц: создание и реализация алгоритмов рыбохозяйственных расчетов путем применения абсолютных и относительных ссылок, формул, встроенных функций, надстроек Excel; использование диаграмм и сводных таблиц для анализа и визуализации рыбохозяйственной информации. |

| | | |
|----|--|--|
| 3. | Базы данных биологической и рыбопромышленной информации и системы управления ими | Базы данных биологической и рыбопромышленной информации и системы управления ими: основные принципы построения реляционных баз данных, создание структуры базы данных, ее наполнение. Управление данными: наполнение, редактирование, запросы. |
| 4. | Управление пространственными данными при решении рыбохозяйственных задач | Понятие о географических информационных системах (ГИС). Основные задачи, решаемые ГИС. Структура и функции ГИС. Классификации ГИС. Особенности и проблемы применения ГИС в рыбном хозяйстве. |

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционного типа | Семинарского типа | СР | Всего часов |
|-------|--|------------------|-------------------|----|-------------|
| 1. | Современное состояние и тенденции развития компьютерных технологий в рыбном хозяйстве | 6 | - | 8 | 14 |
| 2. | Автоматизация при решении стандартных рыбохозяйственных задач и подготовки научной и технологической документации. Использование Excel и Google-таблиц для автоматизации расчетов. | 6 | 14 | 30 | 50 |
| 3. | Базы данных биологической и рыбопромышленной информации и системы управления ими. | 6 | 10 | 14 | 30 |
| 4. | Управление пространственными данными при решении рыбохозяйственных задач | 6 | - | 8 | 14 |
| Итого | | 24 | 24 | 60 | 108 |

4.3. Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Тема | Трудоемкость (час) |
|--------|----------------------|---|--------------------|
| | | | очная |
| 1 | 2 | Автоматизация подготовки научной и технологической документации в MSWord, Google-документах. | 2 |
| 2 | | Рыбохозяйственные расчеты в MS Excel, Google-таблицах. | 2 |
| 3 | | Возможности использования Excel и Google-таблиц для работы с базами данных: сортировка, фильтрация, промежуточные итоги, сводные таблицы. | 2 |
| 3 | | Использование MS Excel для визуализации биометрических данных. | 2 |
| | | Использование надстройки «Анализ данных» для статистической обработки. | 2 |
| 4 | | Автоматизация биометрических расчетов в рыбном хозяйстве с использованием VBA. | 4 |
| 6 | 3 | СУБД Access: создание, наполнение и редактирование реляционной базы данных рыбохозяйственной информации. | 10 |
| Итого: | | | 24 |

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

| Тип самостоятельной работы | Форма обучения | Текущий контроль |
|--|----------------|------------------|
| | очная | |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 30 | Тестирование |
| Самостоятельное изучение тем | 4 | Тестирование |
| Реферат | 26 | Защита реферата |
| всего часов: | 60 | |

5.2 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

Цифровые технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: Методические указания для выполнения самостоятельной работы обучающимися направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Водные биоресурсы и аквакультура/ГАУ Северного Зауралья; Автор-сост. Н.Е. Отекина. – Тюмень, 2022. – 11 с.

5.3 Темы, выносимые на самостоятельное изучение

Тема.Современные информационные технологии в краткосрочном прогнозировании рыбного промысла.

- 1 Космические (дистанционные) методы исследований.
- 2 Судовые исследования.

5.4 Темы рефератов:

1. Информационные технологии.
2. Информационные технологии автоматизированного проектирования.
3. Программные средства информационных технологий.
4. Технические средства информационных технологий.
5. Этапы эволюции информационных технологий.
6. CASE- технологии.
7. Основные стандарты мультимедиа – технологий.
8. Аппаратные средства мультимедиа – технологий.
9. Компьютерные сети. Основные понятия.
10. Топология локальных компьютерных сетей (шина, кольцо, звезда).
11. Инструментальные программные средства для создания экспертных систем.
12. Иерархические классификационные системы.
13. Автоматизированные системы управления технологическими процессами.
14. Экспертные системы в отраслях народного хозяйства.
15. Информационные сетевые технологии.
16. Мультимедиа – технологии. Основные понятия.
17. Информационные технологии искусственного интеллекта.
18. Экспертные системы. Основные понятия.
19. Информационные технологии защиты информации.
20. Телекоммуникационные технологии.
21. Средства разработки Web – страниц.
22. Информационные технологии в рыбном хозяйстве.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций и оценочных средств индикатора достижения компетенций

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | Наименование оценочного средства |
|-----------------|---|--|----------------------------------|
| ОПК-1 | ИД-5_{ОПК-1} Решает профессиональные задачи на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением цифровых информационных технологий | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с прикладным программным обеспечением различного назначения. | Тест |
| ОПК-7 | ИД-1_{ОПК-7} Использует знания основных принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии и программные средства, используемые при решении задач профессиональной деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности. | Тест |

6.1.1. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

| % выполнения задания | Результат |
|----------------------|------------|
| 50 – 100 | зачтено |
| менее 50 | не зачтено |

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Указаны в приложении 1.

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

а) основная литература

1. Компьютерные технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / составители В. А. Арефьев. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 131 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111373.html>.

б) дополнительная литература

1. Пименов, В. И. Современные информационные технологии : учебное пособие / В. И. Пименов, Е. Г. Суздалов, Т. А. Кравец. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7937-1471-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102473.html>.
2. Прогрессивные информационные технологии в современном образовательном процессе : учебное пособие / Е. М. Андреева, Б. Л. Крукиер, Л. А. Крукиер [и др.]. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. — 256 с. — ISBN 978-5-9275-0804-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47100.html>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

<https://asu.tusur.ru/graduate/spec051301/spec051301-lect1.pdf> - сайт Современные компьютерные технологии
<https://infourok.ru/lekcii-po-discipline-informacionnie-tehnologii-v-professionalnoy-deyatelnosti-1454104.html> - Лекции по информационным технологиям
<http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет «Интуит»
<http://www.planetaexcel.ru> – сайт о возможностях Excel

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Цифровые технологии в профессиональной деятельности. Методические указания к проведению практических занятий для направления подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Водные биоресурсы и аквакультура/ ГАУ Северного Зауралья; Автор-сост. Н.Е. Отекина. – Тюмень, 2022, 25 с.

10. Перечень информационных технологий

1. Microsoft Windows 8 Professional;
2. Microsoft Office Standard 2010;
3. Сервисы Google Suite for Education;
4. Система электронного обучения Moodle.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» используется компьютерный класс (14-15 компьютеров) с установленным программным обеспечением.

Лекционные занятия проводятся в учебных аудиториях ГАУ Северного Зауралья с мультимедийным оборудованием (проектор и/или интерактивная доска).

Для выполнения самостоятельной работы студенты могут пользоваться читальными залами библиотеки ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, в том числе оснащённых компьютерами с локальной сетью и выходом в интернет.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

1. Вопросы к зачёту

| Наименование компетенции | Вопросы |
|--|--|
| <p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация подготовки научной и технической документации: использование стилей, автоматизация создания содержания документа, средства поиска и замены фрагментов документа, управление ссылками на рисунки, таблицы, литературу, использование колонтитулов в документах. 2. Понятие о географических информационных системах (ГИС). 3. Основные задачи, решаемые ГИС. 4. Структура и функции ГИС. 5. Классификации ГИС. 6. Особенности и проблемы применения ГИС в рыбном хозяйстве. 7. МИАС «Рыболовство». |
| <p>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <ol style="list-style-type: none"> 8. Современное состояние и тенденции развития компьютерных технологий в рыбном хозяйстве. 9. Специальные программные продукты, применяемые в рыбохозяйственной деятельности. Программные продукты, используемые в рыбоводстве, ихтиологии и рыбоохране. 10. Автоматизированные рабочие места (АРМы) специалистов, работающих в рыбном хозяйстве. 11. Решение стандартных рыбохозяйственных задач в среде электронных таблиц: создание и реализация алгоритмов рыбохозяйственных расчетов путем применения абсолютных и относительных ссылок, формул, встроенных функций, настроек Excel. 12. Базы данных биологической и рыбопромышленной информации и системы управления ими: основные принципы построения реляционных баз данных, создание структуры базы данных, ее наполнение. 13. Управление данными: наполнение, редактирование, запросы. 14. Использование диаграмм и сводных таблиц для анализа и визуализации рыбохозяйственной информации. |

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине при условии выполнения всех практических работ, защиты реферата, выполнения на положительные оценки тестов по лекционному материалу и теме, вынесенной на самостоятельное обучение.

Тестовое задание в системе электронного обучения Moodle включает 30 вопросов, в случайном порядке выбранных из банка вопросов. Обучающемуся предоставляется 2 попытки, по 45 минут каждая.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если итоговое тестирование в системе электронного обучения Moodle выполнено с результатом 50% и выше;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если итоговое тестирование в системе электронного обучения Moodle выполнено с результатом 49% и ниже.

2. Темы рефератов

1. Информационные технологии.
2. Информационные технологии автоматизированного проектирования.
3. Программные средства информационных технологий.
4. Технические средства информационных технологий.
5. Этапы эволюции информационных технологий.
6. CASE– технологии.
7. Основные стандарты мультимедиа – технологий.
8. Аппаратные средства мультимедиа – технологий.
9. Компьютерные сети. Основные понятия.
10. Топология локальных компьютерных сетей (шина, кольцо, звезда).
11. Инструментальные программные средства для создания экспертных систем.
12. Иерархические классификационные системы.
13. Автоматизированные системы управления технологическими процессами.
14. Экспертные системы в отраслях народного хозяйства.
15. Информационные сетевые технологии.
16. Мультимедиа – технологии. Основные понятия.
17. Информационные технологии искусственного интеллекта.
18. Экспертные системы. Основные понятия.
19. Информационные технологии защиты информации.
20. Телекоммуникационные технологии.
21. Средства разработки Web – страниц.
22. Информационные технологии в рыбном хозяйстве.

Вопросы к защите реферата:

1. В чем заключается актуальность темы?
2. Какими источниками литературы пользовались при написании реферата?
3. Какие основные выводы по теме?

Процедура оценивания реферата:

Обучающимся выдается домашнее задание для реферата - перечень тем, среди которых обучающийся может выбрать тему. Реферат – это самостоятельная научно-исследовательская работа, где вы раскрываете суть исследуемой проблемы, приводите различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Оформление реферата требует ознакомления с соответствующими литературными источниками и прочими информационными материалами.

При оценке реферата могут быть установлены следующие критерии:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (5–10);
- владение материалом.

Критерии оценки:

Оценка «Зачтено» выставляется в случае, если реферат выполнен и содержит все необходимые сведения по изученному разделу дисциплины или выбранной теме, грамотно написан, текст реферата отформатирован по правилам, приведен список используемой литературы и интернет ресурсов, материал изложен логично, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «Не зачтено» выставляется в случае, если содержание работы не соответствует теме, работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию, библиография по теме реферата составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует.