

Компонент ОПОП 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность (профиль) Водные биоресурсы и аквакультура в Арктическом регионе  
наименование ОПОП

Б1.О.16  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Информационные технологии в рыбном хозяйстве

Разработчик:

Жулина О. И.

ФИО

старший преподаватель

должность

нет

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

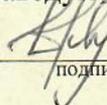
цифровых технологий, математики и экономики

наименование кафедры

протокол № 7 от 20.04.2023

Заведующий кафедрой

ЦТМиЭ



подпись

Мотина Т.Н.

ФИО

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з. е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

| Компетенции  | Индикаторы достижения компетенций   | Результаты обучения по дисциплине (модулю)   |
|--|---|--|
| <p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p><b>УК-1.1.</b> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</p> <p><b>УК-1.2.</b> Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы поиска информации;</li> <li>- основы системного подхода для решения поставленных задач;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщение результата анализа для решения поставленной задачи;</li> <li>- использовать системный подход для решения поставленных задач;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска необходимой информации, ее критического анализа и обобщения результата анализа для решения поставленной задачи;</li> <li>- навыками использования системного подхода для решения поставленных задач</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>ОПК-1.</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> | <p><b>ОПК-1.1.</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.</p> | <p><b>Знать:</b><br/> - основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области биоресурсов и аквакультуры;<br/> <b>Уметь:</b><br/> - применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области биоресурсов и аквакультуры;<br/> <b>Владеть:</b><br/> - навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области биоресурсов и аквакультуры;</p> |
| <p><b>ОПК-4.</b> Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение профессиональной деятельности;</p>   | <p><b>ОПК-4.1.</b> Обоснованно использует современные технологии в области аквакультуры</p>   | <p><b>Знать:</b><br/> - основные современные технологии в области аквакультуры;<br/> <b>Уметь:</b><br/> - применять основные современные технологии в области аквакультуры;<br/> <b>Владеть:</b><br/> - навыками применения основных современных технологий в области аквакультуры;</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>ОПК-7.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> | <p><b>ОПК-7.1.</b> Понимает и использует принципы работы современных информационных технологий в области водных биоресурсов и аквакультуры.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>- <b>ОСНОВНЫЕ</b> принципы работы современных информационных технологий в области водных биоресурсов и аквакультуры;<br/><b>Уметь:</b><br/>- <b>применять ОСНОВНЫЕ</b> принципы работы современных информационных технологий в области водных биоресурсов и аквакультуры;<br/><b>Владеть:</b><br/>- <b>навыками</b> применения <b>ОСНОВНЫХ</b> принципов работы современных информационных технологий в области водных биоресурсов и аквакультуры;</p> |
|---|---|---|

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

### Тема 1. Информационное обеспечение рыбного хозяйства.

Основы системного анализа. Теоретические основы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Автоматизация при решении стандартных рыбохозяйственных задач и подготовки научной и технологической документации. Информационное обеспечение рыбохозяйственного мониторинга и управления водными биоресурсами на региональном уровне. Любительское рыболовство – информационное обеспечение при анализе любительского рыболовства. Организация полевых исследований с применением информационных технологий.

### Тема 2. Базы данных и системы управления ими.

Основы теории баз данных и систем управления базами данных. Базы данных биологической и рыбопромышленной информации и системы управления ими.

### Тема 3. Работа с пространственными данными.

Пространственные данные и их анализ. Основы геоинформационных систем (ГИС) Управление пространственными данными при решении рыбохозяйственных задач. Пространственный анализ рыбохозяйственной информации средствами ГИС. Цифровые модели местности в рыбохозяйственных исследованиях.

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе [«Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным»](#).

#### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «[Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным](#)». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

##### **Основная литература**

1. Абаимов, А.П. Биоразнообразие и динамика экосистем. Информационные технологии и моделирование / А.П. Абаимов, В.В. Адамович, К.С. Алсынбаев ; под редакцией В.К. Шумный [и др.]. – Новосибирск : Сибирское отделение РАН, 2006. – 648 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/15790.html>
2. Карманов, А.Г. Геоинформационные системы территориального управления : учебное пособие / А.Г. Карманов, А.И. Кнышев, В.В. Елисеева. – СПб. : Университет ИТМО, 2015. – 128 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/68650.html>
3. Котиков, Ю.Г. Геоинформационные системы : учебное пособие / Ю.Г. Котиков. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 224 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>
4. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие / О.В. Молдованова. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. – 178 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/45470.html>

##### **Дополнительная литература**

1. Василькова, И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 : практикум / И.В. Василькова, Е.М. Васильков, Д.В. Романчик. – Минск : ТетраСистемс, 2012. – 143 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/28169.html>
2. Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. – М. : Российский государственный университет правосудия, 2012. – 192 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/14482.html>
3. Татарникова, Т.М. Системы управления базами данных : учебное пособие / Т.М. Татарникова. – СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. – 88 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/12525.html>

#### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная база данных ЭБД «EBSCO» – <http://search.ebscohost.com/>.

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

| Вид учебной деятельности                 | Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения |  |   |             |              |  |              |             |              |              |  |             |
|--|---|--|---|-------------|--------------|--|--------------|-------------|--------------|--------------|--|-------------|
|  | Очная   |  |   | Всего часов | Очно-заочная |  |              | Всего часов | Заочная      |              |  | Всего часов |
|  | Семестр   |  | 4 |             | Семестр      |  | Семестр/Курс |             | Семестр/Курс | Семестр/Курс |  |             |
|  |   |  |   |             |              |  |              |             |              |              |  |             |
| Лекции                                   | 16  |  |   |             |              |  |              |             |              |              |  |             |
| Практические занятия                     | 32  |  |   |             |              |  |              |             |              |              |  |             |
| Лабораторные работы                      |   |  |   |             |              |  |              |             |              |              |  |             |
| Самостоятельная работа                   | 96  |  |   |             |              |  |              |             |              |              |  |             |
| Подготовка к промежуточной аттестации    |   |  |   |             |              |  |              |             |              |              |  |             |
| <b>Всего часов по дисциплине</b>         | <b>144</b>  |  |   |             |              |  |              |             |              |              |  |             |
| / из них в форме практической подготовки | 32  |  |   |             |              |  |              |             |              |              |  |             |

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

|                                       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Экзамен                               |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Зачет/зачет оценкой                   | с +/- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Курсовая работа (проект)              |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество расчетно-графических работ |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество контрольных работ          | 1     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество рефератов                  |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Количество эссе                       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Перечень практических занятий по формам обучения

| №<br>п/п | Темы практических занятий                 |
|----------|---|
| 1        | 2   |
|          | Очная форма                               |
| 1        | Основы моделирования процессов и систем   |
| 2        | Основы работы с СУБД MS Access            |
| 3        | Основы работы с пространственными данными |