

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич  
 Должность: И.о. ректора  
 Дата подписания: 03.07.2026 19:41:59  
 Уникальный программный ключ:  
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.О.21

## Информационные технологии в строительстве

### рабочая программа дисциплины (модуля)

|                           |                                                                        |                                                                           |                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой    | Строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений |                                                                           |                                                            |
| Образовательная программа | 26.03.03                                                               | Направление подготовки "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения" | Профиль "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения" |
|                           | год начала подготовки 2024                                             |                                                                           |                                                            |
| Квалификация              | бакалавр                                                               |                                                                           |                                                            |
| Форма обучения            | заочная                                                                |                                                                           |                                                            |
| Общая трудоемкость        | 2 ЗЕТ                                                                  |                                                                           |                                                            |
| Часов по учебному плану   | 72                                                                     | Виды контроля в семестрах:                                                |                                                            |
| в том числе:              |                                                                        | зачет 4                                                                   |                                                            |
| аудиторные занятия        | 6                                                                      |                                                                           |                                                            |
| самостоятельная работа    | 64                                                                     |                                                                           |                                                            |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс                   | 4  |    | Итого |    |
|------------------------|----|----|-------|----|
|                        | уп | ит |       |    |
| Лабораторные           | 6  | 6  | 6     | 6  |
| Иная контактная работа | 2  | 2  | 2     | 2  |
| Итого ауд.             | 6  | 6  | 6     | 6  |
| Контактная работа      | 8  | 8  | 8     | 8  |
| Сам. работа            | 64 | 64 | 64    | 64 |
| Итого                  | 72 | 72 | 72    | 72 |

Рабочая программа дисциплины

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 26.03.03 Водные пути, порты и гидротехнические сооружения. (приказ Минобрнауки России от 21.08.2020 г. № 1087)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

26.03.03 Направление подготовки "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"  
Профиль "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"  
год начала подготовки 2024

**Рабочую программу составил(и):**

*старший преподаватель, Кофеева Вера Николаевна*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Бик Юрий Игоревич

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью дисциплины является обеспечение уровня знаний и навыков по основам современных информационных технологий.                                                |
| 1.2 | В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:                                                                                                 |
| 1.3 | - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; |
| 1.4 | - применять компьютерные и телекоммуникационные средства.                                                                                                      |

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

|                    |                                                                                                              |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |      |
| 2.1.1              | Изыскательская практика                                                                                      |      |
| 2.1.2              | Металлические конструкции                                                                                    |      |
| 2.1.3              | Ознакомительная практика                                                                                     |      |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-1.1: Владеет методами применения информационных и компьютерных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Применяет информационные и компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Использует современные информационные и компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности

**ОПК-5: Способен участвовать в проектировании объектов инфраструктуры водного транспорта, в подготовке расчетного, технико-экономического обоснования и проектной документации**

ОПК-5.2: Проектирует объекты инфраструктуры водного транспорта, в подготовке расчетного, технико-экономического обоснования и проектной документации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                          |
| 3.1.1      | - методы применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности;                             |
| 3.1.2      | - информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности                                |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                          |
| 3.2.1      | - применять информационно коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности;                                     |
| 3.2.2      | - применять информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности                      |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                        |
| 3.3.1      | - современными информационными технологиями для решения стандартных задач профессиональной деятельности;                                               |
| 3.3.2      | - способами и методами применения информационных технологии и программных средств, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности |

**4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                 | Семестр / Курс | Часов | Литература | ПрПо дгот |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|-----------|
| Раздел      | <b>Раздел 1. Информация и информационные процессы в информационном обществе</b>                                                                           |                |       |            |           |
| Лаб         | Ознакомление с программным пакетом, предназначенным для составления и корректировки лоцманских карт и проектирования дноуглубительных работ /Лаб/         | 4              | 2     | Л1.1Л2.1   | 0         |
| Ср          | Ознакомление с программным пакетом, предназначенным для составления и корректировки лоцманских карт и проектирования дноуглубительных работ /Ср/          | 4              | 20    | Л1.1Л2.1   | 0         |
| Раздел      | <b>Раздел 2. Информационные технологии решения профессиональных задач в области картографии средствами электронных таблиц и профессиональных программ</b> |                |       |            |           |
| Лаб         | Построение цифровых моделей водоемов, моделей рельефа побережья и дна в программном пакете IndorCAD River /Лаб/                                           | 4              | 2     | Л1.1Л2.1   | 0         |
| Ср          | Построение цифровых моделей водоемов, моделей рельефа побережья и дна в программном пакете IndorCAD River /Ср/                                            | 4              | 22    | Л1.1Л2.1   | 0         |
| Раздел      | <b>Раздел 3. Информационные технологии решения задач прогнозирования профессионального характера средствами электронных таблиц</b>                        |                |       |            |           |
| Лаб         | Проектирование дноуглубительных работ и оформление лоцманских карт в программном пакете IndorCAD River /Лаб/                                              | 4              | 2     | Л1.1Л2.1   | 0         |
| Ср          | Проектирование дноуглубительных работ и оформление лоцманских карт в программном пакете IndorCAD River /Ср/                                               | 4              | 22    | Л1.1Л2.1   | 0         |
| ИКР         | Текущий контроль /ИКР/                                                                                                                                    | 4              | 2     | Л1.1Л2.1   | 0         |

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Раздел 1. Информация и информационные процессы в информационном обществе.  
Основные понятия информатики и информатизации. Понятие геоинформации. Геоинформация как часть информационного ресурса общества. Особенности и свойства геоинформации. Классификация информации. Структура информации. Технология и методы обработки информации. Технологический процесс обработки геоинформации.  
Информационные технологии формирования, обработки и представления данных в картографии и геоинформатике  
Понятие системы, информационной системы, автоматизированной информационной системы (АИС).  
Классификация АИС по различным признакам. Понятие автоматизированных информационных технологий (АИТ). Классификация автоматизированных информационных технологий. Виды информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности  
Ознакомление с программным пакетом, предназначенным для составления и корректировки лоцманских карт и проектирования дноуглубительных работ

Раздел 2. Информационные технологии решения профессиональных задач в области картографии средствами электронных таблиц и профессиональных программ  
Основные функциональные возможности электронной таблицы MS Excel. Технологические этапы создания табличного документа средствами MS Excel. Создание рабочей книги. Работа с формулами. Копирование формул. Абсолютные и относительные ссылки в формулах. Создание многостраничного документа. Режим группирования рабочих листов. Использование встроенных функций для обработки геоинформации.  
Построение цифровых моделей водоемов, моделей рельефа побережья и дна в программном пакете IndorCAD River

Раздел 3. Информационные технологии решения задач прогнозирования профессионального характера средствами электронных таблиц  
Способы прогнозирования в электронной таблице MS Excel. Прогнозирование с помощью команды. Подбор параметра. Использование команды Поиск решения для решения оптимизационных задач управления.  
Применение таблиц подстановки данных для решения задач прогнозирования. Виды таблиц подстановки данных.  
Проектирование дноуглубительных работ и оформление лоцманских карт в программном пакете IndorCAD River

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****6.1. Перечень видов оценочных средств**

Вопросы для промежуточного контроля

**6.2. Темы письменных работ**

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы для промежуточного контроля:

1. Дайте определение информационных ресурсов, информатизации общества, информационной революции.
2. Понятие геоинформации как части информационного ресурса общества.
3. Перечислите особенности и свойства геоинформации.
4. Рассмотрите подробную классификацию экономической информации по различным признакам.
5. Дайте описание основных операций, реализующих процедуры преобразования экономической информации
6. Дайте определение системы, информационной системы, геоинформационной системы.
7. Приведите классификацию информационных систем по различным признакам .
8. Назовите принципы построения информационных систем управления .
9. Назовите задачи и функции информационных систем управления.

### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачет по дисциплине выставляется по итогам работы обучающегося в течение семестра, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. При своевременном выполнении и защите работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                 | Заглавие                           | Издательство, год                |
|------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Л1.1 | Советов Б. Я.,<br>Цехановский В. В. | Информационные технологии: Учебник | Москва: Издательство Юрайт, 2019 |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                                                                                    | Издательство, год      |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Л2.1 | Дмитриев В. И.      | Информационные технологии обеспечения безопасности судоходства и их комплексное использование (e-NAVIGATION): учеб. пособие | Москва: МОРКНИГА, 2013 |

### 7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Назначение                                                                                                                                  | Оборудование                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа                                                                                   | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                                                |
| Компьютерный класс - лаборатория автоматизированного проектирования в строительстве - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК – 13 шт. (в т.ч преподавательский).                                                                                                     |
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации                                                               | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                                                |
| Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций                                                                    | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                                                |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся                                                                                            | Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест.<br>ПК – 10 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета. |