

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 29.05.2026 18:45:49  
Уникальный программный ключ:  
b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdff

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.05

## Информационные технологии в строительстве рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений</b>		
Образовательная программа	08.03.01 Направление подготовки "Строительство" Профиль "Гидротехническое строительство"		
	год начала подготовки 2026		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачет 4	
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	54		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	19	2/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	16	16	16	16
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

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

08.03.01 Направление подготовки "Строительство"  
Профиль "Гидротехническое строительство"

год начала подготовки 2026

**Рабочую программу составил(и):**

*к.т.н., Доцент, Кудряшов А.Ю.*

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 автоматизированных компьютерных расчетов строительных конструкций и автоматизированного составления проектно-сметной документации на строительство зданий и инженерных конструкций различного назначения.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

**ПК-4: Способен выполнять проектирование гидротехнических сооружений и сооружений береговой инфраструктуры водного транспорта**

ПК-4.2: Проводит подготовку вариантов проектируемого объекта водного транспорта и их сравнительный анализ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	методы проектирования и системы автоматизированного проектирования
3.2	<b>Уметь:</b>
3.2.1	пользоваться системами автоматизированного проектирования
3.3	<b>Владеть:</b>

### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	<b>Раздел 1. Основы автоматизированного расчета строительных конструкций</b>				
Лаб	Основы автоматизированного расчета строительных конструкций /Лаб/	4	8	Л2.1Л3.1	0
Ср	Основы автоматизированного расчета строительных конструкций /Ср/	4	26	Л2.1Л3.1	0
Раздел	<b>Раздел 2. Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном проектировании</b>				
Лаб	Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном /Лаб/	4	8	Л2.1Л3.1	0
Ср	Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном /Ср/	4	28	Л2.1Л3.1	0
ИКР	/ИКР/	4	2		0

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Автоматизированные расчеты строительных конструкций

Основы автоматизированных расчетов железобетонных конструкций в программном комплексе «Monotakh». Основное назначение и особенности использования компьютерного расчетного комплекса «Monotakh», состав комплекса, разбор примеров расчета монолитных железобетонных много-пролетных балок, колонн, плит перекрытий и фундаментных плит с выводом результатов расчета на полуфабрикат рабочих чертежей. Основы автоматизированных расчетов строительных конструкций в программном комплексе «SCAD Office». Основное назначение и особенности использования компьютерного программного расчетного комплекса «SCAD Office», состав комплекса, разбор примеров расчета металлических плоских ферм, рам, колонн, балок. Основы автоматизированных расчетов ленточных, свайных и плитных фундаментов в программных комплексах «ФОК» и «Base». Основное назначение и особенности использования компьютерных расчетных комплексов «ФОК» и «Base», состав комплексов, разбор примеров расчета бетонных ленточных фундаментов и железобетонных свайных фундаментов под здания и инженерные сооружения различного типа с учетом инженерно-геологических условий площадки строительства. Основы автоматизированных расчетов строительных конструкций в программном комплексе «NormCAD». Основное назначение и особенности использования компьютерного расчетного комплекса «NormCAD», состав комплекса, разбор примеров теплофизического расчета стеновых наружных ограждающих конструкций, чердачных перекрытий и плоских крыш. Основы автоматизированных расчетов при составлении проектно-

сметной архитектурно-строительной документации в программном комплексе «Grandsmeta». Основное назначение и особенности использования компьютерного расчетного комплекса «Grandsmeta» при составлении проектно-сметной архитектурно-строительной документации, разбор примеров составления локальных и объектных сметных расчетов в программном комплексе «Grandsmeta».

Раздел 2. Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном проектировании  
 Основы автоматизированной машинной графики в архитектурно-строительном проектировании плоских двумерных объектов. Основы проектирования плоских, двумерных объектов: линий, окружностей, дуг, штрихо-вок, текстовых блоков, размерных линий и т.д. предполагается рассмотреть с использованием системы автоматизированной машинной графики «ArchiCAD». Основы автоматизированной машинной графики в архитектурно-строительном проектировании объемных трехмерных конструкций и сооружений. Основы проектирования объемных трехмерных конструкций и сооружений: стен, перекрытий, балок, колонн, лестниц, фундаментов, крыш, покрытий и т.д. будут рассмотрены с использованием системы автоматизированной машинной графики «ArchiCAD».

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

зачет

### 6.2. Темы письменных работ

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Задания на выполнение компьютерных расчетов в программном комплексе «Monomakh»:

- расчет несущей способности и деформативности многопролетной моно-литной железобетонной балки заданной схемы и нагрузок;
- расчет железобетонной плиты междуэтажного перекрытия;
- расчет монолитной железобетонной колонны;
- расчет монолитной железобетонной фундаментной плиты.

2. Задания на выполнение компьютерных расчетов в программном комплексе «SCAD Office»:

- расчет металлических строительных ферм с определением величины усилия в элементах фермы, подбором сечения элементов;
- расчет металлических балок;
- расчет металлических колонн.

Формирование способностей

1. Задания на выполнение компьютерных расчетов в программных комплексах «ФОК» и «Base»:

- расчет бетонных ленточных фундаментов с учетом заданных инженерно-геологических условий строительной площадки;
- расчет железобетонных фундаментов из забивных свай.

2. Задания на выполнение компьютерных расчетов в программном комплексе «NormCAD»:

- теплофизический расчет стенового наружного ограждения с учетом заданных условий строительства;
- теплофизический расчет чердачного перекрытия здания;
- теплофизический расчет совмещенных покрытий верхних этажей здания.

3. Задания на выполнение компьютерных расчетов в программном комплексе «Grandsmeta»:

- расчет локальной сметы на общестроительные расходы по возведению зданий и сооружений;
- расчет объектной сметы по возведению зданий и сооружений.

### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачет по дисциплине ставится по итогам работы обучающегося в течение семестра, при условии своевременного выполнения практических работ и рефератов оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования. В случае пропуска занятий, преподаватель имеет право устроить дополнительную проверку знаний по темам пропущенных занятий в письменной (тесты, вопросы) или устной форме (беседа по темам пропущенных занятий).

Задания на выполнение компьютерных расчетов в программном комплексе «Monomakh»:

- расчет несущей способности и деформативности многопролетной моно-литной железобетонной балки заданной схемы и нагрузок;
- расчет железобетонной плиты междуэтажного перекрытия;
- расчет монолитной железобетонной колонны;
- расчет монолитной железобетонной фундаментной плиты.

2. Задания на выполнение компьютерных расчетов в программном комплексе «SCAD Office»:

- расчет металлических строительных ферм с определением величины усилия в элементах фермы, подбором сечения элементов;
- расчет металлических балок;

- расчет металлических колонн.

#### Формирование способностей

1. Задания на выполнение компьютерных расчетов в программных комплексах «ФОК» и «Base»:

- расчет бетонных ленточных фундаментов с учетом заданных инженер-но-геологических условий строительной площадки;
- расчет железобетонных фундаментов из забивных свай.

2. Задания на выполнение компьютерных расчетов в программном комплексе «NormCAD»:

- теплофизический расчет стенового наружного ограждения с учетом заданных условий строительства;
- теплофизический расчет чердачного перекрытия здания;
- теплофизический расчет совмещенных покрытий верхних этажей зданий.

3. Задания на выполнение компьютерных расчетов в программном комплексе «Grandsmeta»:

- расчет локальной сметы на общестроительные расходы по возведению зданий и сооружений;
- расчет объектной сметы по возведению зданий и сооружений.

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

#### 7.1 Рекомендуемая литература

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Даревский Владимир Эммануилович, Романов Фнатолий Михайлович	Проектирование сооружений, обеспечивающих устойчивость грунтовых массивов (набережные, берегоукрепления, подпорные стены, защита от оползней и пр.): пособие по проектированию	Москва: Изд-во "Мастер", 2011

##### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бик Юрий Игоревич	Экспериментальные исследования напряженно - деформированного состояния гидротехнических сооружений: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2018

#### 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
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; ПК – 13 шт. (в т.ч преподавательский).
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК – 13 шт. (в т.ч преподавательский).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест. ПК – 10 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.