

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:42:59
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.09

Отраслевые информационные технологии 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 2022		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачет 4	
в том числе:			
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 2022

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:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	

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

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности с применением информационных и компьютерных технологий

ОПК-1.1: Хранение, обработка, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий

ОПК-1.2: Составление алгоритмов решения задач профессиональной деятельности, реализация алгоритмов с использованием программных средств

ОПК-1.3: Оформление технической документации в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:				
3.1.1	ОПК-1.1: Хранение, обработка, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий				
3.1.2	ОПК-1.2: Составление алгоритмов решения задач профессиональной деятельности, реализация алгоритмов с использованием программных средств				
3.1.3	ОПК-1.3: Оформление технической документации в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения				
3.2	Уметь:				
3.2.1	ОПК-1.1: Хранить, обрабатывать, анализировать и представлять информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий				
3.2.2	ОПК-1.2: Составлять алгоритмы решения задач профессиональной деятельности, реализовывать алгоритмы с использованием программных средств				
3.2.3	ОПК-1.3: Оформлять технической документации в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения				
3.3	Владеть:				
3.3.1	ОПК-1.1: Системой хранения, обработкой, анализом и представлением информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий				
3.3.2	ОПК-1.2: Составлением алгоритмов решения задач профессиональной деятельности, реализацией алгоритмов с использованием программных средств				
3.3.3	ОПК-1.3: Оформлением технической документации в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения				

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Основы автоматизированного расчета строительных конструкций				

Ср	Основы автоматизированного расчета строительных конструкций /Ср/	4	32	ЛЗ.1	0
Лаб	Основы автоматизированного расчета строительных конструкций /Лаб/	4	2	Л2.1ЛЗ.1	0
Раздел	Раздел 2. Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном проектировании				
ИКР	/ИКР/	4	2		0
Ср	Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном /Ср/	4	32	Л2.1ЛЗ.1	0
Лаб	Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном /Лаб/	4	4	Л2.1ЛЗ.1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Автоматизированные расчеты строительных конструкций

Основы автоматизированных расчетов железобетонных конструкций в программном комплексе «Monomakh». Основное назначение и особенности использования компьютерного расчетного комплекса «Monomakh», 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, штриховок, 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

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

- расчет несущей способности и деформативности многопролетной монолитной 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.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

«Зачтено» выставляется студенту при условии выполнения учебного графика:

- посещение и активная работа на лабораторных занятиях;
- выполнение и защита курсовой работы.

При наличии объективных причин невозможности выполнения учебного графика в полном объеме (пропуски занятий по болезни и пр.), студент изучает пропущенный материал самостоятельно с выполнением индивидуальных заданий.

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

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дмитриев В. И.	Информационные технологии обеспечения безопасности судоходства и их комплексное использование (e-NAVIGATION): учеб. пособие	Москва: МОРКНИГА, 2013

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).