

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:42:32
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.О.16

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 2023		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачет 3	
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	42		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лабораторные	28	28	28	28
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	42	42	42	42
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 2023

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.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основания и фундаменты зданий и сооружений	
2.2.2	Металлические конструкции	
2.2.3	Железобетонные и каменные конструкции	

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

3.1	Знать:
3.1.1	Хранение, обработка, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий
3.1.2	Составление алгоритмов решения задач профессиональной деятельности, реализация алгоритмов с использованием программных средств
3.1.3	Оформление технической документации в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения
3.2	Уметь:
3.2.1	Хранить, обрабатывать, анализировать и представлять информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий
3.2.2	Составлять алгоритмы решения задач профессиональной деятельности, реализовывать алгоритмы с использованием программных средств
3.2.3	Оформлять техническую документацию в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения
3.3	Владеть:
3.3.1	Системой хранения, обработкой, анализом и представлением информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий
3.3.2	Составлением алгоритмов решения задач профессиональной деятельности, реализацией алгоритмов с использованием программных средств
3.3.3	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/	3	18	Л3.1	0
Лаб	Основы автоматизированного расчета строительных конструкций /Лаб/	3	14	Л2.1Л3.1	0
Раздел	Раздел 2. Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном проектировании				
ИКР	/ИКР/	3	2		0
Ср	Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном /Ср/	3	24	Л2.1Л3.1	0
Лаб	Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном /Лаб/	3	14	Л2.1Л3.1	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, штрихо-вок, текстовых блоков, размерных линий и т.д. предполагается рассмотреть с использованием системы автоматизированной машинной графики «Ar-chiCAD». 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 и 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 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

«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: МОРЖНИГА, 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
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.