

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2024 09:41:15
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

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	Строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений		
Образовательная программа	08.03.01 Направление подготовки "Строительство" Профиль "Гидротехническое строительство" год начала подготовки 2023		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 4	
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	52		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	уп	ип		
Неделя	19	2/6		
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лабораторные	18	18	18	18
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в строительстве

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 2023

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Кудряшов А.Ю.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Бик Юрий Игоревич

Строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений

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	Метеорология и климатология
2.1.2	Основы компьютерного проектирования
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	Теория русловых процессов
2.2.3	Дноуглубительные и выправительные работы на водных путях
2.2.4	Металлические конструкции
2.2.5	Гидротехнические сооружения водных путей, портов и континентального шельфа
2.2.6	Гидроэлектростанции
2.2.7	Железобетонные и каменные конструкции
2.2.8	Организация и управление на водных путях
2.2.9	Природно-техногенные комплексы
2.2.10	Автоматизация технологических комплексов на дноуглубительных земснарядах
2.2.11	Автоматика на водном транспорте
2.2.12	Преддипломная практика
2.2.13	Производство гидротехнических работ
2.2.14	Сметно-финансовые расчеты

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	Знать:
3.1.1	методы проектирования и системы автоматизированного проектирования
3.2	Уметь:
3.2.1	пользоваться системами автоматизированного проектирования
3.3	Владеть:

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				
Лаб	Основы автоматизированного расчета строительных конструкций /Лаб/	4	8	Л2.1Л3.1	0
Ср	Основы автоматизированного расчета строительных конструкций /Ср/	4	36	Л2.1Л3.1	0
Раздел	Раздел 2. Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном проектировании				
Лаб	Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном /Лаб/	4	10	Л2.1Л3.1	0

Ср	Основы автоматизированной машинной графики, используемой в архитектурно-строительном /Ср/	4	16	Л2.Л3.1	0
ИКР	/ИКР/	4	2		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Автоматизированные расчеты строительных конструкций

Основы автоматизированных расчетов железобетонных конструкций в программном комплексе «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 плит-ных 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 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 м 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

- 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 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.

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 - автоматизированного проектирования в строительстве - учебная аудитория для проведения	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК – 13 шт. (в т.ч преподавательский).

лабораторных занятий	
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.