

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 29.03.2024 09:45:06
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

С.П. Санников

«17» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: **Информационные системы, используемые в строительной
отрасли**

направление: **08.04.01 Строительство**

направленность (профиль): **Цифровое строительство**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Цифровое строительство к результатам освоения дисциплины «Информационные системы, используемые в строительной отрасли».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании базовой кафедры АО «Мостострой-11»
Протокол № 11 от «15» 06 2020 г.

И.о. заведующего базовой кафедрой
АО Мостострой-11

Н. Л. Бреус

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего базовой кафедрой
АО Мостострой-11
«17» 06 2020 г.

Н. Л. Бреус

Рабочую программу разработал:

И.О. Разов, к.т.н., доцент

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся представления об используемых программных комплексах в строительной отрасли.

1.1 Задачи дисциплины:

- освоение современных информационных методов, методик и систем, применяемых для организации деятельности по проектированию инженерных сооружений в транспортном строительстве;
- формирование умений и навыков использования современных информационных методов, методик и систем, применяемых для организации деятельности по проектированию инженерных сооружений в транспортном строительстве.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные системы, используемые в строительной отрасли» относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания: основ информационных систем в строительстве

Умения: использовать общую и специальную литературу

Владение: навыками работы в информационных системах

Данная дисциплина может являться основой для изучения дисциплин: «Компьютерное моделирование инженерных систем», «Численные методы и моделирование работы строительных конструкций. Программно-вычислительные средства для расчета и проектирования зданий и сооружений».

3 Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-4 Способность управлять производственно-технологической деятельностью организации по строительству транспортных сооружений	ПКС-4.4. Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Знать (З1): основные платформы используемые в строительной отрасли для распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ Уметь (У1): выбирать основные платформы используемые в строительной отрасли с целью оптимального и эффективного их использования при распределении трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ Владеть (В1): основным инструментарием платформ используемых в строительной отрасли
	ПКС-4.7. Контроль разработки производственной программы строительной организации	Знать (З2): основы разработки производственной программы строительной организации и уметь осуществлять ее контроль Уметь (У2): систематизировать и оптимизировать средства контроля разработки производственной программы строительной организации при помощи современных программных продуктов-платформ

		Владеть (В2): основным инструментарием контроля разработки производственной программы строительной организации
--	--	--

4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	1/1	16	16	-	4	Зачет

5 Структура и содержание дисциплины

5.1 Структура дисциплины

– очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, Час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Системы электронного документооборота в строительной организации	4	4	-	1	ПКС-4.4. ПКС-4.7.	Практическое задание, перечень вопросов к зачету	
2	2	Системы управления ресурсами в строительной организации	6	6	-	1		Практическое задание, перечень вопросов к зачету	
3	3	Моделирование конструкций в Autodesk Revit	6	6	-	2		Практическое задание, перечень вопросов к зачету	
Итого:			16	16	-	4	36		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Системы электронного документооборота в строительной организации

Принципы построения системы электронного документооборота (СЭД). Функционирование на примере СЭД Directum, внедренной в АО «Мостострой-11».

Раздел 2. Системы управления ресурсами в строительной организации

Отраслевые решения на базе 1с. Отраслевое решение на базе УПП 1С:УСО. Состав. Круг решаемых задач. Отличие от других аналогичных систем 1С. Примеры использования в практической деятельности строительной компании на примере АО «Мостострой-11». Особенности доработок, сделанных для соответствия требованиям бизнеса. Разработка и доработка не типовых решений.

Раздел 3. BIM-технологии моделирования конструкций

Особенности BIM моделирования. Интерфейс Autodesk Revit. Установка ПО. Стартовый экран. Лента. Панель быстрого доступа. Палитра свойств. Управление видами и окнами. Инструменты Навигации. Выделение объектов. Принципы построения.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Функционирование на примере СЭД Directum, внедренной в АО «Мостострой-11»
2	2	2	-	-	Отраслевое решение на базе УПП 1С:УСО
3		4	-	-	Использования УПП 1С:УСО в практической деятельности строительной компании на примере АО «Мостострой-11»
4	3	2	-	-	Установка ПО. Знакомство с Autodesk Revit.
5		2	-	-	Управление видами и окнами. Инструменты Навигации.
6		2	-	-	Принципы построения моделей конструкций
Итого:		16	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	2	-	-	Описать цепочку документов по согласованию бюджета строительного проекта
2.		2	-	-	Описать цепочку документов по согласованию локального нормативного акта
3.	2	1	-	-	Подготовить описание отраслевых решений на базе 1С
4.		1	-	-	Подготовить маршрут движения документа, используемого в модуле "Управление строительством"
5.		2	-	-	Описать цепочку документов по заявке на транспортные услуги
6.		2	-	-	Описать цепочку документов по оплате материалов, поставленных на участок строительства
7.	3	1	-	-	Создать семейства буронабивных свай (БНС 2),
8.		1	-	-	Создать семейства монолитного ригеля (Рг-1),
9.		2	-	-	Создать семейства подферменники промежуточной опоры (Пм-1..Пм-5),
10.		2	-	-	Смоделировать армирования созданных семейств (с назначением каркасов)
Итого:		16	-	-	

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	1	-	-	Системы электронного документооборота в строительной организации	Отработка навыков работы с программным комплексом, подготовка к зачету
2	2	1	-	-	Системы управления ресурсами в строительной организации	Отработка навыков работы с программным комплексом, подготовка к зачету
3	3	2	-	-	Моделирование конструкций в Autodesk Revit	Отработка навыков работы с программным комплексом,

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
						подготовка к зачету
	Итого:	4	-	-		

5.2.3 Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- разбор практических заданий;
- индивидуальная работа по освоению программных средств;
- индивидуальная работа по выполнению практических заданий с использованием программных комплексов.

6 Тематика курсового проекта

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8 Оценка результатов освоения дисциплины

8.1 Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2 Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Баллы
1 текущая аттестация		
1.	Практическое задание	0-50
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-50
2 текущая аттестация		
2.	Практическое задание	0-50
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-50
	Всего	0-100

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека Тюменского индустриального университета
<http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>

3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
4. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
5. Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
6. Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
7. ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
8. ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
9. ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
10. ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») www.biblio-online.ru,
www.urait.ru
11. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

9.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom (бесплатная версия);
4. AutoCAD;
5. Revit.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	Персональные компьютеры

11 Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии является обязательным.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам и подготовить доклад и презентацию по темам разделов дисциплины и публично защитить его на практическом занятии. Обучающиеся должны понимать содержание теоретического материала (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Информационные системы, используемые в строительной отрасли

Код, направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Цифровое строительство

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-4 Способность управлять производственно-технологической деятельностью организации по строительству транспортных сооружений	ПКС-4.4. Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Знать (З1): основные платформы используемые в строительной отрасли для распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Не знает основные платформы используемые в строительной отрасли для распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Знает основные платформы используемые в строительной отрасли для распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ, допуская ряд ошибок	Знает основные платформы используемые в строительной отрасли для распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ, допуская незначительные ошибки	Знает основные платформы используемые в строительной отрасли для распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ
		Уметь (У1): выбирать основные платформы используемые в строительной отрасли с целью оптимального и эффективного их использования при распределении трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Не умеет выбирать основные платформы используемые в строительной отрасли с целью оптимального и эффективного их использования при распределении трудовых и материально-технических ресурсов по участкам	Умеет выбирать основные платформы используемые в строительной отрасли с целью оптимального и эффективного их использования при распределении трудовых и материально-технических ресурсов по участкам	Умеет выбирать основные платформы используемые в строительной отрасли с целью оптимального и эффективного их использования при распределении трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ, допуская	Умеет выбирать основные платформы используемые в строительной отрасли с целью оптимального и эффективного их использования при распределении трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
			производства работ	производства работ, допуская ряд ошибок	незначительные ошибки	
		Владеть (В1): основным инструментарием платформ используемых в строительной отрасли	Не владеет основным инструментарием платформ используемых в строительной отрасли	Владеет основным инструментарием платформ используемых в строительной отрасли, допуская ряд ошибок	Владеет основным инструментарием платформ используемых в строительной отрасли, допуская незначительные ошибки	Владеет основным инструментарием платформ используемых в строительной отрасли
		Знать (З2): основы разработки производственной программы строительной организации и уметь осуществлять ее контроль	Не знает основы разработки производственной программы строительной организации и уметь осуществлять ее контроль	Знает основы разработки производственной программы строительной организации и уметь осуществлять ее контроль, допуская ряд ошибок	Знает основы разработки производственной программы строительной организации и уметь осуществлять ее контроль, допуская незначительные ошибки	Знает основы разработки производственной программы строительной организации и уметь осуществлять ее контроль
	ПКС-4.7. Контроль разработки производственной программы строительной организации	Уметь (У2): систематизировать и оптимизировать средства контроля разработки производственной программы строительной организации при помощи современных программных продуктов-платформ	Не умеет систематизировать и оптимизировать средства контроля разработки производственной программы строительной организации при помощи современных программных продуктов-платформ	Умеет систематизировать и оптимизировать средства контроля разработки производственной программы строительной организации при помощи современных программных продуктов-платформ, допуская ряд ошибок	Умеет систематизировать и оптимизировать средства контроля разработки производственной программы строительной организации при помощи современных программных продуктов-платформ, допуская незначительные ошибки	Умеет систематизировать и оптимизировать средства контроля разработки производственной программы строительной организации при помощи современных программных продуктов-платформ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В2): основным инструментарием контроля разработки производственной программы строительной организации	Не владеет основным инструментарием контроля разработки производственной программы строительной организации	Владеет основным инструментарием контроля разработки производственной программы строительной организации, допуская ряд ошибок	Владеет основным инструментарием контроля разработки производственной программы строительной организации, допуская незначительные ошибки	Владеет основным инструментарием контроля разработки производственной программы строительной организации

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Информационные системы, используемые в строительной отрасли

Код, направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Цифровое строительство

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие эл. варианта в ЭБС (+/-)
1	Талапов, В. В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий : учебное пособие / В. В. Талапов. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 410 с. — ISBN 978-5-97060-291-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93274	ЭР*	10	100	+
2	Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2012. — 189 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/6276.html	ЭР*	10	100	+
3	Гинзбург, В. М. Проектирование информационных систем в строительстве. Информационное обеспечение : учебное пособие / Гинзбург В. М. - Москва : Издательство АСВ, 2008. - 368 с. - ISBN 5-93093-150-X. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/5-93093-150-X.html	ЭР*	10	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

И.о. заведующего базовой кафедрой

АО Мостострой-11

«17» 06 2020 г.



Н. Л. Бреус

Директор БИК

_____ Д.Х. Каюкова



_____ 2020 г.

М.П.

Согласовано _____

_____ М.Н. Вайнбергер