

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.07.01 Технологии информационного  
моделирования в организации строительства

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.32 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения

очно-заочная

Год набора

2022

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

доктор техн. наук, профессор, Емельянов Р.Т.

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целями освоения дисциплины являются подготовка будущего бакалавра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области технологии информационного моделирования в организации строительства

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

- обучить студентов методам разработки технически и экономически обоснованных решений в области технологии информационного моделирования в организации строительства;
- получить практические навыки в технологии информационного моделирования в организации строительства;
- научить применять прикладные программы и вычислительную технику технологии информационного моделирования в организации строительства

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1: Способен проводить подготовку технического задания на проектирование и разрабатывать проектную продукцию, в том числе информационную модель, объекта капитального строительства</b>	
ПК-1.5: Формирует и обрабатывает данные для проектирования с использованием технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	<input type="checkbox"/> знать технологию информационного моделирования объекта капитального строительства <input type="checkbox"/> уметь формировать данные для проектирования с использованием технологий информационного моделирования <input type="checkbox"/> владеть обрабатывать данные для проектирования с использованием технологий информационного моделирования объекта капитального строительства
<b>ПК-3: Способен организовать производство, руководить этапами строительных работ и обеспечить установленные показатели качества при сдаче и приемке этапов строительных работ</b>	
ПК-3.6: Представляет сведения, документы и материалы по производству и строительному контролю этапа строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства	<input type="checkbox"/> знать информационную модель объекта капитального строительства <input type="checkbox"/> уметь представлять сведения, документы и материалы по производству строительных работ <input type="checkbox"/> владеть методами контроля этапа строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,67 (24)</b>	
занятия лекционного типа	0,17 (6)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,33 (84)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Управление строительством</b>									
	1. Разработка комплексного укрупненного сетевого графика и графика производства работ, оптимизированных с позиции целевых установок проекта	1							
	2. Координация строительно-монтажных и пусконаладочных работ с разработкой и выдачей рабочей документации и поставками оборудования	1							
	3. Оперативное планирование и мониторинг строительно-монтажных и пусконаладочных работ	1							
	4. Оптимизация численности персонала на строительной площадке	1							
	5. Анализ текущего состояния строительства и выработки компенсирующих мероприятий	1							
	6. Оптимизация графика строительства			2					

7. Выявление пространственно-временных пересечений, формирования недельно-суточных заданий			4					
8. План-факторный анализ строительства и в других целях			4					
9. Анализ и оптимизация последовательности выполнения работ по проект			4					
<b>2. Визуализация процесса строительства</b>								
1. Контроль выполненных физических объемов строительно-монтажных работ и визуализации план-фактного анализа	1							
2. Поиск пространственно-временных пересечений, которые могут возникнуть в процессе			2					
3. Проверка выполнимости организационно-технологических решений			2					
<b>3. Самостоятельная работа</b>								
1. изучение теоретического курса (ТО)							36	
2. расчетно-графические задания, задачи							48	
<b>4. Вид промежуточной аттестации</b>								
1. Зачет								
Всего	6		18				84	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Третьякова Ж.Ю. Моделирование: учебно-методическое пособие [для студентов 5 курса спец. 270301.65 «Архитектура»](Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Электронная таблица Microsoft Excel. Режим доступа: [http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft\\_Excel](http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel) (Викиучебник).
2. Google SketchUp, Autodesk Autocad, КОМПАС-3D, ArchiCAD Autodesk Maya, AutoCAD Revit, Plan Radar
3. Требования к программному обеспечению
4. 9.1.1 Программные решения для информационного моделирования объектов должны обеспечивать формирование и (или) использование ЦИМ на различных стадиях жизненного цикла.
- 5.
6. 9.1.2 Для обеспечения процесса обмена данными в открытом формате программные решения для создания и использования ЦИМ должны поддерживать экспорт и импорт в открытом формате IFC (версии 2x3 и выше).
7. Основные функции: Работа с 3D/2D графикой, Создание анимации, Набор фильтров/эффектов, Настройка цвета текстур, Инструменты рисования и черчения, встроенная библиотека материалов

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. СП 333.1325800.2017, Информационное моделирование в строительстве.
2. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
3. ГОСТ Р ИСО 12006-2-2017
4. национальный стандарт российской федерации
5. строительство.
6. Модель организации данных о строительных работах

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Компьютеры, интерактивная доска, лабораторное оборудование.



## Интернет ресурсы для освоения дисциплины

Для организации процесса информационного моделирования необходимо наличие следующих ресурсов:

- а) программное обеспечение;
- б) аппаратное обеспечение;
- в) сетевые ресурсы;
- г) базы/библиотеки/каталоги компонентов;
- д) шаблоны проектов.