

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Пахомова Екатерина Геннадиевна

Должность: декан ФСиА

Дата подписания: 06.09.2024 17:52:53

Уникальный программный ключ:

27743657a2ce75f91ca5d13e254b43c7ad2afa6a869d6d1f8ef47e6ad36d19e4

## Аннотация

### К рабочей программе дисциплины

«Информационное моделирование в проектировании и строительстве»

направление подготовки

08.04.01 «Промышленное и гражданское строительство: проектирование»

#### 1. Цель дисциплины

Формирование у студентов умений и навыков информационного моделирования при проектировании объектов капитального строительства, а также методов использования информационных моделей на этапах строительства.

#### 2. Задачи дисциплины

– обучение использованию средств компьютерного моделирования системно для решения задач в пространственной постановке объектов капитального строительства;

– овладение методикой чтения и разработки конструкторской и технологической документации, в том числе используя системы автоматизированного проектирования и системы автоматизированной технологической подготовки производства;

– формирование навыков применения программных продуктов по обеспечению жизненного цикла объектов капитального строительства;

– изучение методов создания электронных макетов объектов капитального строительства.

#### 3. Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

УК-1.1 - Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

УК-1.2 - Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению

УК-1.3 - Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

УК-1.4 - Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.

УК-1.5 - Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области.

УК-2.1- Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

УК-2.2 - Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной про-

блемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2.3 - Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости

УК-2.4 - Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования.

УК-2.5 - Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.

ПК-2.1 - Представляет разработанные предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства

ПК-2.2 - Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-2.3 - Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-2.4 - Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-2.5 - Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

ПК-2.6 - Контролирует разработку проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-3.1 - Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-3.2 - Выбирает метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную схему

ПК-3.3 - Выполняет расчетное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов

ПК-3.4 - Оценивает соответствие результатов расчетного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования

ПК-3.5 - Составляет аналитический отчет о результатах расчетного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-7.1 - Разрабатывает регламенты проведения капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-7.2 - Разрабатывает предложения о включении объектов промышленного и гражданского строительства в график капитального ремонта

ПК-7.3 - Обеспечивает разработку проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-7.4 - Организует выполнение работ по капитальному ремонту объектов промышленного и гражданского строительства на конкурсной основе

ПК-7.5 - Контролирует выполнение капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-7.6 - Осуществляет прием в эксплуатацию объектов промышленного и гражданского строительства после капитального ремонта

ПК-7.7 - Организует проведение энергетических обследований и составление энергетических паспортов объектов промышленного и гражданского строительства

ПК-9.1 - Анализирует выбранные нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы

ПК-9.2 - Выбирает методики и системы критериев оценки проведения экспертизы

ПК-9.3 - Оценивает соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов

ПК-9.4 - Составляет проект заключения результатов экспертизы


#### **4. Разделы дисциплины:**

Программный комплекс Renga. Интерфейс и основные инструменты. Область применения в bim-моделировании зданий и сооружений. Программный комплекс Renga. Углублённая разработка модели двухэтажного жилого здания, применение визуализации и текстур. Оформление чертежей. Функциональность информационной модели на этапах строительства и эксплуатации объектов капитального строительства.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
строительства и архитектуры.  
(наименование ф-та полностью)

 Е.Г. Пахомова  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 04 » июля 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

КОМПЛЕКСНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ МОДУЛЬ № 3  
(наименование модуля)

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство,  
(шифр и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство:  
проектирование»  
(наименование направленности (профиля))

форма обучения очная

*ОПОП ВО реализуется по модели проектного обучения*

Курск – 2024

Рабочая программа модуля составлена:

– в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482;

– на основании учебного плана разработанной по модели проектного обучения ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «27» марта 2024г.).

Рабочая программа модуля обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по разработанной по модели проектного обучения ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства (протокол № 31 «02» ноября 2024г.).  
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Шлеенко А.В.

Разработчик программы

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Ходеев Д.В.

– Рабочая программа модуля пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренным Ученым советом университета (протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.) на совместном заседании кафедры промышленного и гражданского строительства (протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.).  
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Шлеенко

– Рабочая программа модуля пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», одобренным Ученым советом университета (протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.) на совместном заседании кафедры промышленного и гражданского строительства (протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.).  
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Шлеенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА МОДУЛЯ	...
3	СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ	...
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	...
5	ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	...
6	Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу модуля	...

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

## 1.1 Цель модуля

Целью комплексного проектного модуля № 3 является углубление знаний обучающихся об информационном моделировании в проектировании и строительстве на всех этапах жизненного цикла проекта и практическая подготовка к проектной деятельности (самостоятельной и в составе проектной команды) в профильной организации.

## 1.2 Планируемые результаты освоения модуля

Планируемые результаты освоения комплексного проектного модуля № 3 представлены в виде компетенций в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Планируемые результаты освоения модуля

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за модулем)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за модулем</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
		УК1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает акту-

		альность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
ПК-2	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Представляет разработанные предпроектные решения для промышленного и гражданского строительства
		ПК-2.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов промышленного и гражданского строительства
		ПК-2.3 Составляет техническое задание на подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
		ПК-2.4 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения для разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
		ПК-2.5 Выбирает архитектурно-строительные и конструктивные решения, обеспечивающие формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения



		ПК-2.6 Контролирует разработку проектной и рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-3	Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства
		ПК-3.2 Выбирает метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства, составляя расчётную схему
		ПК-3.3 Выполняет расчётное обоснование проектного решения объекта промышленного и гражданского строительства и документирование его результатов
		ПК-3.4 Оценивает соответствие результатов расчётного обоснования объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, достоверность результатов расчётного обоснования
		ПК 3.5 Составляет аналитический отчет о результатах расчётного обоснования объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-7	Способен разрабатывать мероприятия по ремонту и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-7.1 Разрабатывает регламенты проведения капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства
		ПК-7.2 Разрабатывает предложения о включении объектов промышленного и гражданского строительства в график капитального ремонта
		ПК-7.3 Обеспечивает разработку проектно-сметной документации на ремонт объектов промышленного и гражданского строительства
		ПК-7.4 Организует выполнение работ по капитальному ремонту объектов промышленного и гражданского строительства на конкурсной основе
		ПК-7.5 Контролирует выполнение капитального ремонта объектов промышленного и гражданского строительства
		ПК-7.6 Осуществляет прием в эксплуатацию объектов промышленного и гражданского строительства после капитального ремонта
		ПК-7.7 Организует проведение энергетических обследований и составление энер-

		гетических паспортов объектов промышленного и гражданского строительства
ПК-9	Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-9.1 Анализирует выбранные нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы
		ПК-9.2 Выбирает методики и системы критериев оценки проведения экспертизы
		ПК-9.3 Оценивает соответствие технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства требованиям нормативных документов
		ПК-9.4 Составляет проект заключения результатов экспертизы

### 1.3 Место модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Проектный модуль № 3 является комплексным, так как его структурные элементы относятся к разным блокам и разным частям основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) ) «Промышленное и гражданское строительство: проектирование», реализуемой по модели проектного обучения.

К блоку 1 «Дисциплины (модули)» относятся дисциплина «Информационное моделирование в проектировании и строительстве» и 2 практикума: «Выполнение и защита группового проекта по комплексному модулю № 3» и «Выполнение и защита индивидуального проекта по комплексному модулю № 3».

К блоку 2 «Практика» относится производственная проектная практика.

В обязательную часть программы магистратуры входит дисциплина «Информационное моделирование в проектировании и строительстве».

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся 2 практикума и практика.

Модуль изучается на 2 курсе в 3 семестре.

## 2 СТРУКТУРА МОДУЛЯ

Общая трудоемкость (объем) комплексного проектного модуля № 3 составляет 9 зачетных единиц (з.е.), 324 академических часа.

Таблица 2 – Структура модуля

Наименование структурного элемента модуля	№ семестра	Всего з.е./час.	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), час. / из них практическая подготовка, час.			Самост. работа, час.	Контроль, час. (подготовка к экзамену)	Контактная работа по промежуточной аттестации (АттКР), час.		
			лекц.	лаб.	практ.			зачет	зачет с оценкой	экзамен (включая консультацию перед экзаменом)
<b>Дисциплины</b>										
Информационное моделирование в проектировании и строительстве	...3	2 /72	16	-	16	39,9	-	0,1	-	-
Практикум «Выполнение и защита группового проекта» по комплексному проектному модулю № 3	...3	2 /72	-	-	32	54,5	-	-	1,5	-
Практикум «Выполнение и защита индивидуального проекта» по комплексному проектному модулю № 3	...3	2 /72	-	-	32	54,5	-	-	1,5	-

<b>Практики</b>									
производственная ектная практика	про-	...3	3 /108	12	96	-	-	+	-

### **3 СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ**

Содержание комплексного проектного модуля № 3 представлено в рабочих программах проектной дисциплины, 2 практикумов и практики, указанных в таблице 2 (представлены в виде отдельных документов).

### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ**

Результаты освоения обучающимися комплексного проектного модуля № \_\_\_\_ (компетенции, указанные в таблице 1.2) оцениваются на промежуточной аттестации по дисциплине, 2 практикумам и практике, входящим в его структуру.

Порядок проведения промежуточной аттестации приведен в соответствующих рабочих программах (представлены в виде отдельных документов); оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине – в оценочных средствах для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (оформлены в виде отдельного документа); оценочные средства для промежуточной аттестации по практикумам – в рабочих программах данных практикумов.

### **5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях и промежуточной аттестации допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях и промежуточной аттестации ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата*, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной ат-

тестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**6 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу модуля**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			