

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Борзова Елена Дмитриевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.05.2025 18:30:21  
Уникальный программный ключ:  
47a1003be3dbe1f519918b8c0b2351a332279632

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор \_\_\_\_\_ Е.П. Борзова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Моделирование технологии строительства»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования**

**Уровень профессионального образования  
высшее образование – магистратура**

**Направление подготовки  
08.04.01 Строительство**

**Направленность (профиль) образовательной программы**

**Форма обучения  
очная**

**Санкт-Петербург  
2025**

## Содержание

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю).....	3
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	11
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства .....	11
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля) .....	11
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....	12
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	12
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	13

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Моделирование технологии строительства» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ПК-2. Способен к разработке концепции стандартной конструктивной системы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства	ИПК-2.2 Осуществляет разработку информационной модели основных технических решений объектов капитального строительства	З-ИПК-2.2 знать: виды информационной модели основных технических решений объектов капитального строительства
			У-ИПК-2.2 уметь: разрабатывать информационные модели основных технических решений объектов капитального строительства
			В-ИПК-2.2 владеть: способностью осуществлять разработку информационной модели основных технических решений объектов капитального строительства
2	ПК-3. Способен к разработке концепции нестандартной конструктивной системы и основных проектно-технологических решений объекта капитального строительства	ИПК-3.2. Осуществляет разработку информационной модели основных технических решений по реновации, сносу и демонтажу объектов капитального строительства	З-ИПК-3.2 знать: методы технологии производства работ по реновации, сносу и демонтажу объектов капитального строительства
			У-ИПК-3.2 уметь: разрабатывать информационные модели основных технических решений по реновации, сносу и демонтажу объектов капитального строительства
			В-ИПК-3.2 владеть: способностью осуществлять разработку информационной модели основных технических решений по реновации, сносу и демонтажу объектов капитального строительства

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) «Моделирование технологии строительства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## **3 Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «*Моделирование технологии строительства*» составляет 4 зачетные единицы /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Управление строительной организацией» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)  
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	-
1. Контактная работа:	42,3	42,3	-
Аудиторная работа	42,3	42,3	-
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	10	10	-
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	30	30	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2	-
<i>сдача экзамена</i>	0,3	0,3	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	101,7	101,7	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение</i>	83,7	83,7	-

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№3	№6
<i>лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>			
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	18	18	-
Вид промежуточного контроля:	экзамен		

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Основные принципы и понятия информационного моделирования организации строительства	занятия лекционного типа	Всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	Всего	-	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		5	-	-		
2	Нормативные требования к информационному моделированию организации строительства	занятия лекционного типа	Всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	Всего	-	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		5	-	-		
3	4D моделирование в строительстве	занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	26	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		57,7	-	-		
4	Информационные панели и отчетность	занятия лекционного типа	Всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	Всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		34	-	-		
<b>Итого</b>				<b>144</b>	-	-

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Основные принципы и понятия информационного моделирования организации строительства	Лекция 1. Основные принципы информационного моделирования организации строительства. Основные понятия информационного моделирования организации строительства.	3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2	2	-	-
2	Нормативные требования к информационному моделированию организации строительства	Лекция 2. Нормативные требования к информационному моделированию организации строительства в РФ. Зарубежные нормативные требования к информационному моделированию организации строительства.	3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2	2	-	-
3	4D моделирование в строительстве	Лекция 3. Виды 4D моделирования, применяемые в строительстве. Элементы 4D моделирования в строительстве. Лекция 4. Моделирование технологических процессов с применением 4D моделирования в строительстве. Моделирование общестроительных работ с применением 4D моделирования в строительстве.	3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2	4	-	-
4	Информационные панели и отчетность	Лекция 5. Знакомство с информационными моделями. Получение отчетов с использованием 4D моделей.	3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2	2	-	-
<b>Итого</b>				<b>10</b>		

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	4D моделирование в строительстве	<p>Практическое занятие 1. Построение элементов 4D модели на примере каменной кладки здания и устройства монолитного железобетонного перекрытия.</p> <p>Практическое занятие 2. Построение организационно-технической 4D модели, применяемой к жилому зданию.</p> <p>Практическое занятие 3. Построение организационно-технической 4D модели, применяемой к однопролетному производственному зданию.</p>	<p>У-ИПК-2.2 В-ИПК-2.2 У-ИПК-3.2 В-ИПК-3.2</p>	26	-	-
2	Информационные панели и отчетность	<p>Практическое занятие 4. Формирование отчетов, полученных по результатам 4D моделирования.</p>	<p>У-ИПК-2.2 В-ИПК-2.2 У-ИПК-3.2 В-ИПК-3.2</p>	4	-	-
<b>Итого</b>				<b>30</b>		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Основные принципы и понятия информационного моделирования организации строительства	Изучить принципы информационного моделирования организации строительства на примере зарубежного опыта	У-ИПК-3.2 У-ИПК-2.2	5	-	-
2	Нормативные требования к информационному моделированию организации строительства	Изучить нормативные требования к информационному моделированию организации строительства объектов АПК	У-ИПК-3.2 У-ИПК-2.2	5	-	-
3	4D моделирование в строительстве	Знакомство с программой PlanRadar	У-ИПК-3.2 У-ИПК-2.2 В-ИПК-2.2 В-ИПК-3.2	57,7	-	-
		Знакомство с программой nanoCAD. Подготовка к экзамену	У-ИПК-3.2 У-ИПК-2.2 В-ИПК-2.2 В-ИПК-3.2	34	-	-
<b>Итого</b>				<b>101,7</b>		

## 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

### 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины (модуля) «Моделирование технологии строительства» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
2	nanoCAD	Россия	Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU

### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Моделирование технологии строительства» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Качество жилых зданий: учебное пособие для магистрантов по направлению подготовки «Архитектура» / А. Я. Пылаев, А. А. Пылаева, В. А. Долятовский, Л. В. Карасева ; под ред. А. Я. Пылаева ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Академия архитектуры и искусств. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 333 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499676">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499676</a>	электронное	
2	Бородов, В. Е. Основы реконструкции и реставрации:	электронное	

	реконструкция зданий и сооружений : в 2 частях : [16+] / В. Е. Бородов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – Ч. 2. Инженерно-технические, конструктивные и строительно-монтажные вопросы реконструкции. – 248 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483723">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483723</a>		
3	3) Лебедев, В. М. Технология, организация и механизация ремонтно-строительных работ : учебное пособие : [16+] / В. М. Лебедев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 284 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618120">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618120</a>	электронное	

### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Моделирование технологии строительства» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие : [16+] / Т. С. Васючкова, Н. А. Иванчева, М. А. Держо, Т. П. Пухначева. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 148 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429881">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429881</a>	электронное	

### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Моделирование технологии строительства» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Программное обеспечение «Система Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2	Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов	<a href="https://dwg.ru/">https://dwg.ru/</a>

## 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)  
«Моделирование технологии строительства» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b></p> <p>Аудитория № 6. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья).</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска меловая,</li> <li>2. Экран</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)</li> <li>2. Сетевой фильтр</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent.</li> </ol>	191015, Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, 7
2	<p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b></p> <p>Аудитория № 29. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты со скамьей).</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска меловая,</li> <li>2. Экран</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)</li> <li>2. Сетевой фильтр</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent.</li> </ol>	191015, Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, 7
3	<p><b>3. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p>Аудитория №17. Помещение для самостоятельной работы обучающихся,</p>	191015, Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, 7

№ п/п	<p align="center"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска меловая</li> <li>2. Учебные стенд</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent.</li> </ol>	
4	<p><b>4. Учебные аудитории для проведения практической подготовки</b></p> <p>Аудитория № 29. Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты со скамьей).</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска меловая,</li> <li>2. Экран</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)</li> <li>2. Сетевой фильтр</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Office Std 2013 RUSOLPNLAAcdmc; Windows 10 Ent</li> </ol>	<p align="center">191015, Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, 7</p>