



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

### Вечерний факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Вечерний факультет  
Декан Лапшина С.В.  
31.08.2022 г.

## Технологии информационного моделирования объектов капитального строительства

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	<b>Строительство, технологические процессы и машины</b>		
Учебный план	08.03.01 Строительство		
Профиль	<b>Строительство, производство строительных материалов с применением</b>		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Срок обучения	<b>3 года 6 месяцев</b>		
Индивидуальный план	<b>"на базе высшего образования"</b>		
Ускоренное обучение	<b>На базе СПО</b>		
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>	Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>
Виды контроля в семестрах:	экзамены 5 зачеты 4		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.1)		5(2.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	4	4	2	2	6	6
Практические	4	4	4	4	8	8
Лабораторные	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	12	12	10	10	22	22
Контактная работа	12	12	10	10	22	22
Сам. работа	132	132	71	71	203	203
Часы на контроль	0	0	27	27	27	27
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	108	108	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент, к.т.н., Башкирцева Ирина Владимировна

Рецензент(ы):

(при наличии)

*д.т.н., профессор, Шумячер В.М.*

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Технологии информационного моделирования объектов капитального строительства**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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:

08.03.01 Строительство

Профиль: Строительство, производство строительных материалов с применением информационных технологий

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Строительство, технологические процессы и машины

Зав. кафедрой, д. т. н., профессор Крюков С. А.

СОГЛАСОВАНО:

Вечерний факультет

Председатель НМС факультета Лапшина С.В.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 31.08.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Изучение дисциплины «Технологии информационного моделирования объектов капитального строительства» имеет цель – привить студентам знания в области планирования и проведения научных исследований при моделировании объектов капитального строительства.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Оборудование предприятий строительной индустрии
2.1.2	Архитектура зданий и сооружений
2.1.3	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2.1.4	Строительные конструкции
2.1.5	Технологические процессы в строительстве
2.1.6	Основы инженерного обеспечения строительства
2.1.7	Сопrotивление материалов
2.1.8	Теоретическая механика
2.1.9	Теплотехническое оборудование предприятий строительной индустрии
2.1.10	Инновационные строительные материалы
2.1.11	Информатика
2.1.12	Технология конструкционных материалов
2.1.13	Инженерная и компьютерная графика
2.1.14	Математика
2.1.15	Материаловедение
2.1.16	Физика
2.1.17	Гидравлика
2.1.18	Учебная практика: Изыскательская практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций на основе информационных технологий
2.2.2	Средства механизации строительства
2.2.3	Инженерные системы зданий и сооружений
2.2.4	Технология производства бетона, бетонных и железобетонных конструкций
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</b>	
:	
Результаты обучения:	
<b>ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</b>	
:	
Результаты обучения:	
<b>ОПК-3.8: Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</b>	
:	
Результаты обучения:	
<b>ОПК-3.9: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</b>	
:	
Результаты обучения:	

<b>4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>					
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Форма контроля (Наименование оценочного средства)</b>
	<b>Раздел 1. Методологические основы научных исследований.</b>				
1.1	Наука как сфера человеческой деятельности /Лек/	4	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
1.2	Классический способ нахождения дисперсии /Лаб/	4	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
1.3	Наука как сфера человеческой деятельности. Классификация и виды научно – исследовательских работ. Организация и планирование научных исследований и опытно -конструкторских результатов. /Ср/	4	70	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
1.4	Статистико-метрометрический метод исследования износа деталей. Анализ рассеивания опытных данных. /Пр/	4	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
1.5	Реферат. Наука как сфера научной деятельности. /Ср/	4	62	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
1.6	Статистико-метрометрический метод исследования износа деталей. Анализ рассеивания опытных данных. /Контр.раб./	4	0	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
1.7	зачет /Зачёт/	4	0	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
	<b>Раздел 2. Основные принципы технологического прогнозирования.</b>				
2.1	Нахождение дисперсии и стандарта способом сумм /Лаб/	5	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
2.2	Общие понятия о методике исследования. Измерения и отметки. /Лек/	5	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
2.3	Понятие о пространстве перемещения технологии. /Ср/	5	36	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
2.4	Наука как сфера человеческой деятельности. Классификация и виды научно – исследовательских работ. Организация и планирование научных исследований и опытно -конструкторских результатов. /Пр/	5	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
2.5	Исследование и расчет допускаемых и предельных состояний агрегатов их деталей и сопряжений. Планирование и проведение эксперимента. /Ср/	5	35	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
2.6	Контрольная работа /Контр.раб./	5	24	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	

2.7	Экзамен /Экзамен/	5	3	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.8 ОПК-3.9	
-----	-------------------	---	---	--	--

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике.

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины: Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает задания для лабораторных работ, вопросы к зачёту. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Используемые формы текущего контроля: аудиторные самостоятельные работы; устный опрос; устное сообщение.

В рамках освоения дисциплины «Технологии информационного моделирования объектов капитального строительства» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

**Отлично**

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

**Хорошо**

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

**Удовлетворительно**

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

**Неудовлетворительно**

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Технологии информационного моделирования объектов капитального строительства»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

**90-100 баллов (отлично) повышенный уровень**

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

**76-89 баллов (хорошо) базовый уровень**

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

**61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень**

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

**0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового**

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	сайт библиотекаи ВПИ (филиал) ВолгГТУ: <a href="http://library.volpi.ru/">http://library.volpi.ru/</a> ;
----	--

Э2	Страница дисциплины на сайте Электронного учебно-методического комплекса ВПИ (филиал) ВолГГТУ:
Э3	<a href="http://umkd.volpi.ru/">http://umkd.volpi.ru/</a>
Э4	Электронно-библиотечная система "Лань" <a href="http://www.e.Lanbook.com">www.e.Lanbook.com</a> .
<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	MS Office 2007
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>	

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
7.1	Помещения для проведения лекционных, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Лаборатории проводятся в специализированной лаборатории.
7.2	Аудитория 3-101. Мультимедийное оборудование (Компьютер-1шт., мультимедиа-проектор ).
7.3	
7.4	

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<p>К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных, практических и лабораторных занятиях, при выполнении расчетных заданий. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.</p> <p>1) Перед началом изучения курса дисциплины рекомендуется познакомиться с целями и задачами изучения курса. При необходимости можно просмотреть разделы дисциплин, определяющих начальную подготовку.</p> <p>2) Указания по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины: Изучение теоретического материала по учебникам предлагаемой основной литературы и конспекту – 1 час в неделю. Подготовка к лабораторному занятию - 1 час. Всего в неделю – 2 часа 30 минут.</p> <p>3) Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»): Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий: 1. В течение недели выбрать время (1 час) для работы с литературой в библиотеке. 2. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При ответах на контрольные вопросы методических указаний и решении задач нужно сначала понять, что требуется определить в поставленном вопросе и в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план ответа на контрольный вопрос и решения задачи. 3. При подготовке к лабораторным занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме лабораторной работы. При выполнении лабораторной работы нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.</p> <p>4) Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса: рекомендуется использовать методические указания по курсу.</p> <p>5) Рекомендации по работе с литературой: Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника основной или дополнительной литературы и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на контрольные вопросы в конце параграфа на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.</p> <p>6) Рекомендации по подготовке к зачету: Необходимо использовать рекомендуемую литературу. Кроме «заучивания» материала к зачету, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного материала выполнить несколько упражнений на данную тему. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.</p> <p>7) Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий: При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно</p>	

использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.