

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.02.02

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационная безопасность в технологии информационного моделирования

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

направленность (профиль)

Технология информационного моделирования в строительстве

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	6	6
Лабораторные		
Практические	6	6
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	12,25	12,25
Самостоятельная работа	167,75	167,75
Контроль		
Итого	180	180

Рабочую программу составил:

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

К.т.н., доцент Кузьмичев А.Б.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

08.04.01 Строительство

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2028 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра

архитектурных, конструктивных решений и организации строительства

(протокол заседания № 2 от «5» сентября 2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучить принципы построения защищенных информационных систем в строительстве, освоить методы криптографической защиты данных, формирование навыков администрирования систем безопасности, изучение технологий предотвращения несанкционированного доступа, освоение методик аудита информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Законодательное регулирование технологии информационного моделирования», «Регулирование градостроительной деятельности», «Обзор программных продуктов в технологии информационного моделирования», «Организация среды общих данных в строительстве», «Анализ и контроль сводной цифровой информационной модели», «Подготовка сводной цифровой информационной модели (ЦИМ) объекта капитального строительства(ОКС) к экспертизе», «Формат IFC для обмена данными цифровых информационных моделей (ЦИМ)», «Производственная (проектная) практика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Преддипломная практика», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен использовать и разрабатывать стандарты и регламенты применения технологии информационного моделирования в организации	ПК-1.1 Выбор и анализ исходной информации и нормативно-технической документации	Знать: нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие применение ТИМ в организации
		Уметь: выбирать и анализировать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие применение ТИМ в организации
		Владеть: навыками использования соответствующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов, для регулирования применения ТИМ в организации
	ПК-1.4. Способен анализировать действующие стандарты и регламенты применения технологии информационного моделирования (ТИМ) в строительстве с точки зрения	Знать: международные, национальные и отраслевые стандарты ТИМ, затрагивающие аспекты защиты информации, нормативные правовые акты и своды правил, регламентирующие защиту

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	обеспечения информационной безопасности.	информации в информационных моделях объектов капитального строительства.
		<p>Уметь: выявлять уязвимости и пробелы в существующих стандартах и регламентах ТИМ, влияющие на информационную безопасность, сопоставлять требования разных стандартов и регламентов для формирования единого подхода к защите информации в рамках организации.</p>
		<p>Владеть: методиками аудита стандартов и регламентов ТИМ на соответствие требованиям информационной безопасности, навыками адаптации существующих стандартов и регламентов под специфику организации с учётом актуальных угроз и требований к защите информации.</p>
	ПК-1.5. Способен разрабатывать внутренние стандарты и регламенты организации по применению ТИМ, включающие требования к защите информации на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства.	<p>Знать: структуру и состав стандарта применения ТИМ в организации, включая разделы по информационной безопасности, методы и средства защиты информации, применимые на разных этапах жизненного цикла информационной модели</p>
		<p>Уметь: формулировать чёткие и измеримые требования к защите информации в составе стандартов и регламентов ТИМ, проектировать процессы работы с информационной моделью с учётом требований к разграничению доступа, шифрованию данных, резервному копированию и аудиту действий пользователей.</p>
		<p>Владеть: навыками документирования внутренних стандартов и регламентов (в т. ч.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		шаблонов, инструкций, процедур) по применению ТИМ с акцентом на защиту информации, инструментами контроля исполнения разработанных стандартов и регламентов, включая мониторинг соблюдения требований информационной безопасности в среде общих данных.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Содержание объём, и методика изучения дисциплины	Лек	Тема 1.1. Нормативно-правовая база защиты информации в технологии информационного моделирования (ТИМ) в	4	2	15	-	Вопросы к зачету Промежуточный тест 1
	Ср		4	20	-		
	Лек.	Тема 1.2. Методы и средства защиты информации в информационных моделях объектов строительства	4	2	-	-	Вопросы к зачету Промежуточный тест 1
	Ср		4	20	-		
	Лек.	Тема 1.3. Разработка внутренних стандартов и регламентов организации по защите информации в ТИМ	4	2	-	-	Вопросы к зачету Промежуточный тест 1
	Ср		4	20	-		
	Пр	Практическая работа «Разработка регламента организации по защите информации при работе с информационной моделью объекта капитального строительства»	4	6	-	-	Практическая работа
	Ср		4	107,75	55	-	
	Анкета		4	-	3	-	-
	ПА	Зачет	4	0,25	30		Итоговое тестирование
Итого:				180	100		

Схема расчета итогового балла: Итоговый рейтинговый балл по учебному курсу определяется по формуле: «Сумма» - сумма баллов по всем учебным мероприятиям, предусмотренным в курсе.

5. Образовательные технологии

Дисциплина изучается в тесной взаимосвязи с дисциплинами общенаучного и профессионального цикла. Для формирования интегральных профессиональных компетенций при изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся.
- технология дистанционного обучения.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Изучение теоретической части темы каждого модуля следует сразу закреплять на выполнении промежуточных тестов по данной теме, а также прохождением итогового тестирования по дисциплине.

Приступая к выполнению теста, следует внимательно прочитать постановку вопроса и, в соответствие с ней, выбирать ответы. Выполненные промежуточные тесты проверяются системой автоматически.

При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий, обучающемуся необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, учебный материал. Обучающийся самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

При возникновении вопросов по курсу или выполнению заданий обучающийся может проконсультироваться у преподавателя на форуме курса.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
4	ПК1 Способен использовать и разрабатывать стандарты и регламенты применения технологии информационного моделирования в организации	<i>Вопросы к зачету</i> <i>Промежуточный тест</i> <i>Практическая работа</i> <i>Итоговый тест</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Практическая работа

(наименование оценочного средства)

Разработка регламента организации по защите информации при работе с информационной моделью объекта капитального строительства.

Краткое описание и регламент выполнения

Индивидуальная практическая работа выполняется обучающимися как на практических занятиях, так и дома. На выполнение работы дается 2-3 месяца. Работа оформляется в соответствии с нормативными документами. При оформлении решения задач рекомендуется строго следовать типовым алгоритмам и заканчивать выводами по результатам расчета.

Индивидуальная практическая работа представлена набором разноуровневых заданий. Задания выполняются обучающимся самостоятельно. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях.

Критерии оценки работы:

Максимальный балл – 55 баллов.

0 баллов	- если студент загрузил чужую работу; - если студент не справился с заданием, задание выполнено не полностью, на неудовлетворительном уровне, с грубейшими ошибками, чертежи выполнены не в соответствии с нормативными требованиями.
1-14 баллов	задание выполнено не полностью, на удовлетворительном уровне, с грубейшими ошибками, чертежи выполнены не в соответствии с нормативными требованиями;
15-29 баллов	задание выполнено полностью на удовлетворительном уровне (со значительными ошибками) или не полностью, но на хорошем уровне (с незначительными ошибками), в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями; есть замечания по расчету, порядку выполнения и оформлению работы
30-44 баллов	задание выполнено полностью на хорошем уровне (с незначительными, несущественными ошибками) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями; есть замечания по оформлению работы

45-54 баллов	задание выполнено полностью на достаточно хорошем уровне (с незначительными, несущественными ошибками) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями;
55 баллов	студент выполнил работу полностью на отличном уровне, в соответствии с требованиями рекомендаций по структуре и оформлению работы, все задачи решены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, все чертежи выполнены в соответствии с нормативными требованиями,

7.2.2. Комплект заданий для тестирования

(наименование оценочного средства)

Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Приведен примерный перечень вопросов для промежуточного тестирования. Полный банк тестовых заданий размещен на образовательном портале в объеме 100 вопросов.

1. Что является основным объектом защиты в системах ТИМ?
 - а) Проектная документация
 - б) Цифровая информационная модель (правильный ответ)**
 - в) Чертежи
 - г) Сметная документация
2. Какой метод защиты обеспечивает конфиденциальность информации в ТИМ?
 - а) Шифрование данных (правильный ответ)**
 - б) Регулярное резервное копирование
 - в) Антивирусная защита
 - г) Файрвол
3. Что такое аудит безопасности в контексте ТИМ?
 - а) Проверка соответствия модели стандартам
 - б) Систематический контроль действий пользователей (правильный ответ)**
 - в) Тестирование производительности системы
 - г) Проверка корректности расчетов
4. Какая угроза является наиболее опасной для информационной модели?
 - а) Несанкционированный доступ (правильный ответ)**
 - б) Случайное удаление файлов
 - в) Сбои оборудования
 - г) Перебои электропитания
5. Какой принцип защиты реализуется при разграничении прав доступа?
 - а) Принцип минимальных привилегий (правильный ответ)**
 - б) Принцип максимальной открытости
 - в) Принцип общего доступа
 - г) Принцип свободного копирования
6. Что такое электронная цифровая подпись в ТИМ?
 - а) Средство подтверждения авторства и целостности модели (правильный ответ)**
 - б) Способ шифрования данных
 - в) Метод аутентификации пользователя
 - г) Инструмент резервного копирования

7. Какая мера защиты относится к организационным?

- а) Разработка политики информационной безопасности (правильный ответ)**
- б) Установка антивирусного ПО
- в) Шифрование данных
- г) Создание резервных копий

8. Что обеспечивает целостность информационной модели?

- а) Механизмы контроля изменений (правильный ответ)**
- б) Системы резервного копирования
- в) Файрвол
- г) Антивирусная защита

9. Какой способ аутентификации является наиболее надежным?

- а) Многофакторная аутентификация (правильный ответ)**
- б) Одноразовый пароль
- в) Биометрическая аутентификация
- г) Парольная защита

10. Что такое резервное копирование в контексте защиты ТИМ?

- а) Создание копий информационной модели для восстановления после сбоев (правильный ответ)**
- б) Метод шифрования данных
- в) Способ аутентификации пользователей
- г) Инструмент контроля доступа

Краткое описание и регламент выполнения

Промежуточные тесты состоят из 5-10 вопросов и выполняются после изучения соответствующей темы. Ограничение на количество попыток: 2. Ограничение по времени: 30 мин.

Итоговое тестирование проводится после изучения всего курса и состоит из 40 вопросов. Ограничение на количество попыток: 2. Ограничение по времени: 1 ч. 30 мин.

Критерии оценки:

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Промежуточный тест	Максимальное количество баллов – 15, баллы начисляются пропорционально правильным ответам
Итоговый тест	Максимальное количество баллов – 30, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 2. Ограничение по времени: 1 ч. 30 мин.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 4

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Основные понятия и определения информационной безопасности в контексте ТИМ-технологий.
2.	Нормативно-правовая база защиты информации в строительной отрасли: основные документы и требования.
3.	Классификация угроз информационной безопасности при работе с цифровыми моделями.
4.	Методы оценки рисков информационной безопасности в системах ТИМ.
5.	Политика информационной безопасности: структура и содержание в контексте ТИМ.
6.	Средства защиты информации: классификация и особенности применения в ТИМ.
7.	Криптографические методы защиты данных при работе с информационными моделями.
8.	Системы контроля доступа: принципы построения и реализации в ТИМ.
9.	Аутентификация и авторизация пользователей в системах информационного моделирования.
10.	Механизмы обеспечения целостности информационных моделей.
11.	Резервное копирование данных в системах ТИМ: методы и организация.
12.	Системы обнаружения вторжений: применение в контексте ТИМ.
13.	Антивирусная защита информационных моделей: особенности реализации.
14.	Электронная подпись в ТИМ: назначение и применение.
15.	Протоколирование и аудит действий пользователей в системах информационного моделирования.
16.	Физическая защита информационных систем ТИМ.
17.	Организационные меры защиты информации при работе с цифровыми моделями.
18.	Технические средства защиты информации в ТИМ: классификация и применение.
19.	Программные решения для защиты информационных моделей: обзор и особенности.
20.	Межсетевое экранирование в системах ТИМ: настройка и применение.
21.	Виртуализация и защита информации в контексте ТИМ.
22.	Облачные технологии и безопасность данных при работе с информационными моделями.
23.	Защита данных при передаче между участниками проекта.
24.	Методы предотвращения несанкционированного доступа к информационным моделям.
25.	Восстановление данных после инцидентов безопасности: методики и процедуры.
26.	Обучение персонала вопросам информационной безопасности в ТИМ.
27.	Сертификация средств защиты информации в системах ТИМ.
28.	Стандарты безопасности в области информационного моделирования.
29.	Управление инцидентами безопасности в ТИМ-проектах.
30.	Мониторинг безопасности информационных систем: методы и инструменты.
31.	Интеграция систем защиты с программным обеспечением ТИМ.
32.	Оценка эффективности мер защиты информации в ТИМ.
33.	Документационное обеспечение системы защиты информации.
34.	Современные угрозы информационной безопасности в сфере ТИМ и методы противодействия.
35.	Планирование мероприятий по обеспечению безопасности ТИМ-проектов.
36.	Технические каналы утечки информации в системах ТИМ.
37.	Защита персональных данных при работе с информационными моделями.
38.	Международные практики обеспечения информационной безопасности в ТИМ.
39.	Риск-менеджмент в области информационной безопасности ТИМ-проектов.
40.	Перспективы развития средств защиты информации в технологиях информационного моделирования.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
4	Зачет (по накопительному рейтингу)	«зачтено»	Если текущий рейтинг составляет от 55 до 69 баллов
		«не зачтено»	Если текущий рейтинг составляет от 0 до 54 баллов

Условие допуска к итоговому тестированию:

Выполнены промежуточные тесты по темам. В случае если за промежуточный тест/тесты выставлено 0 баллов, то доступ к итоговому тесту не открывается.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	М.А. Полтавцева	Безопасность баз данных	учебное пособие	2026	ЭБС Лань
2.	Ю. М. Краковский	Методы и средства защиты информации	учебное пособие	2025	ЭБС Лань
3.	О. В. Прохорова	Информационная безопасность и защита информации	учебное пособие	2021	ЭБС Лань
4.	Глухов М. М., Круглов И. А., Пичкур А. Б., Черемушкин А. В.	Комплексная система защиты информации на предприятии	учебное пособие	2026	ЭБС Лань

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.		Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Устанавливает общие принципы защиты информации.		2025	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
2.		Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных». Регулирует обработку персональных данных, что актуально при работе с информационными моделями.		2025	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
3.		Постановление Правительства РФ от 17.05.2024 № 614 «Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства». Определяет требования к формированию и ведению информационных моделей в строительстве.		2025	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
4.		Приказ ФСТЭК России от 11 апреля 2025 г. № 117. Содержит требования к защите информации в информационных системах, включая аспекты конфигурации, управления уязвимостями и резервного копирования.		2025	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- <https://www.minstroyrf.gov.ru/> Минстрой РФ, официальный сайт. На сайте размещены нормативные документы, комментарии и разъяснения к ним и многое другое.
- <http://publication.pravo.gov.ru/documents/block/foiv274> Официальное опубликование правовых документов.
- <https://ascon.ru/> Сайт компании АСКОН, российского разработчика инженерного программного обеспечения. На сайте размещены обучающие вебинары.
- <http://наш.дом.рф/технологии-информационного-моделирования>, на сайте размещены учебные фильмы, справочные данные, онлайн курсы и многое другое.
- <https://www.consultant.ru/document>, Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
- Web of Science [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016–. – Режим доступа: <https://www.apps.webofknowledge.com>. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004–. – Режим доступа: <https://www.scopus.com>. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000 – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru>. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2.	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3.	Office Standard: OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc	контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
4.	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 1256 от 15.12.2023 г., срок действия- до31.12.2024г.
5.	Консультант+	Договор №1522 от 25.12.2015 бессрочно
6.	Renga Proffesional	Соглашение о сотрудничестве № СП/43-022-22 от 27.12.2022 г., срок действия – 31.12.2025 г.
7.	Pilot-bim	Соглашение о сотрудничестве № СП/43-022-22 от 27.12.2022 г., срок действия – 31.12.2025 г.

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-409)	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., транспарант-перетяжка, системный блок .
2.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
3.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-401)	Шкафы для документации, доски магнитные, столы письменные, столы компьютерные