МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.01.2026 г. протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

МДК.05.01 — *(индекс по учебному плану)*

Информационное моделирование в строительстве — *(наименование дисциплины)*

Специальность: 08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника: техник
Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
Форма обучения: очная
Год начала подготовки: 2026 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «10» 12. 2025 г.
Протокол № 4.
Председатель методического совета СПК Сергеева С.И._____.
(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «18» 12. 2025 г.
Протокол № 4.
Председатель педагогического совета СПК Донцова Н.А._____
(Ф.И.О., подпись)

2026

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования08.02.01Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерством Просвещения Российской Федерации от 25.06.2024 № 442

Организация-разработчик:ВГТУ

Разработчики:

Бабич М.А.,преподавательСПК

(Ф.И.О.,ученаястепень,звание,должность)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯХАРАКТЕРИСТИКАПРОГРАММЫДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональнойобразовательнойпрограммы..... 4
1.2 Требованиякрезультатамосвоениядисциплины..... 4
1.3 Количествочасовнаосвоениепрограммыдисциплины..... 5
2 СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕДИСЦИПЛИНЫ 6
2.1 Объемдисциплиныивидыучебнойработы 6
2.2 Тематическийпланисодержаниедисциплины..... 7
3 УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИДИСЦИПЛИНЫ 11
3.1 Требования кматериально-техническомуобеспечению 11
3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 11
3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 12
4 КОНТРОЛЬИ ОЦЕНКАРЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.13

1 ОБЩАЯХАРАКТЕРИСТИКАПРОГРАММЫДИСЦИПЛИНЫ «Информационное моделирование в строительстве»

1.1 Местодисциплинывструктуреосновнойпрофессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информационное моделирование в строительстве» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требованиякрезультатамосвоениядисциплины

Врезультатеосвоенияучебнойдисциплиныобучающийсядолжен уметь:

У1-применятьсредстваинформационныхтехнологийдлярешения профессиональных задач;

У2 - использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

У3-отображатьинформациюспомощьюпринтеров,плоттерови средств мультимедиа;

У4-устанавливатьпакетыприкладныхпрограмм.

Врезультатеосвоенияучебнойдисциплиныобучающийсядолжен знать:

З1-состав,функцииивозможностииспользования информационныхи телекоммуникационныхтехнологийдляинформационногомоделирования (BIM-технологий)впрофессиональнойдеятельности;

З2- основныеэтапырешенияпрофессиональныхзадачспомощьюперсонального компьютера;

З3 - перечень периферийных устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера;

З4-технологиюпоискаинформации;

З5-технологиюосвоенияпакетовприкладныхпрограмм.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь** практический**опыт**:

П1–восознаниисоциальнойзначимостисвоейбудущейпрофессии, обладании мотивации к осуществлению профессиональной деятельности;

П2 – в готовности применять современные методики и информационные технологии.

Изучениедисциплинынаправленонаформированиеуобучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,

применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Процесс изучения дисциплины Информационное моделирование в строительстве направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 5.1 Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации

ПК 5.2 Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием

ПК 5.3 Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования

1.3 Количествочасовнаосвоениепрограммыдисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 122 часов, в том числе:

обязательная часть – 80 часов;

вариативнаячасть–20 часов.

Объём практической подготовки – 122 часа.

2 СТРУКТУРАИСОДЕРЖАНИЕДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объемдисциплиныивидыучебнойработы

Видучебнойработы	**Объемчасов**	**Втомчислев форме практической подготовки**
Объемработыобучающихсяв академических часах (всего)	122	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	80	
втомчисле:		
лекции	16	
практическиезанятия	64	
лабораторноезанятие		
курсоваяработа(проект)(*приналичии)*		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	42	
втомчисле:		
изучениеучебного/теоретическогоматериала (поконспектамлекций),изучениеосновнойи дополнительнойлитературы		
подготовкакпрактическимилабораторным занятиям		
выполнение индивидуального или группового задания		
и др.		
Консультации		
Промежуточнаяаттестациявформе		
экзамен, в том числе: подготовка к экзамену,предэкзаменационная консультация, процедурасдачиэкзамена		

2.2 Тематическийпланисодержаниедисциплины

Наименование разделовитем	Содержаниеучебногоматериалаиформыорганизациидеятельностиобучающихся		Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт,ОК,ПК
1	**2**		**3**	**4**
Раздел1Информационныетехнологии				**З2,У1,П1, ОК 09**
Тема1.1Методы и средства информационных технологий.	Содержаниелекции		**8**	З2
	1.	Целиизадачидисциплины.Принципыиспользованияинформационныхтехнологий в профессиональной деятельности.		З2
	2.	Основныеметодыисредстваобработки,хранения,передачиинакопления информации.		З2
	3.	Классификацияорганизационнойикомпьютернойтехники.СоставПКи основные характеристикиустройств.Назначениеипринципыэксплуатацииорганизационнойи компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места**.**		З2
	Практическиезанятия		**1**	**У1,П1, ОК09**
	Практическоезанятие№1.Работасперифериймыиустройствами(принтер,плоттер, сканер, проектор).		1	У1,П1, ОК 09
	Самостоятельнаяработаобучающихся		**2**	**У1,П1**
	Работасдополнительнойлитературой,определениеоптимальнойконфигурации офисногоперсональногокомпьютера,составлениетаблицыхарактеристикиназначений основных прикладных программ		2	У1,П1
Раздел2Программныесредства				**З1,З3,У1,**
Тема 2. Программные средства информационных технологий.Двух- и трехмерное моделирование.	Содержаниелекции		**14**	З1,З3
	1.	Классификацияпрограммногообеспечения.Прикладноепрограммноеобеспечениев профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании.Программы для двух и трехмерного моделирования (AutoCAD, AutoCAD3D,3DSMAX).		З1,З3
	2.	Декартовыиполярныекоординатыв2D-и3Dпространстве.Пользовательская системакоординат.Поверхностноемоделирование.Типымоделейтрехмерных объектов.		З1,З3

	3.	Средствапанорамированияизумированиячертежа.		З1,З3
	4.	Средствасозданиябазовыхгеометрическихобъектов(тел).		З1,З3
	5.	Функциидляобеспеченияянеобходимойточностимоделей		З1,З3
	6.	Средствавыполнения операцийредактированияобъектов(тел).Свойстваи визуализация.		З1,З3
	7.	Использованиеполезныхприложений,специализированногоинструментарияпри оформлении документации.		З1,З3
	Практическиезанятия		**16**	**У1, П1, П2, ОК09,ПК1.1, ПК1.2**
	Практическоезанятие№2.Изучениеинтерфейсапрограммы		2	У1, П1, П2, ОК09,ПК1.1, ПК1.2
	Практическоезанятие№3.Созданиепростейшихобъектов–примитивов.		2	У1, П1, П2, ОК10,ПК1.1, ПК1.2
	Практическоезанятие№4.Применениекомандредактированияприсозданиимодели.		2	У1, П1, П2, ОК09,ПК1.1, ПК1.2
	Практическоезанятие№5Применениефункцийдляобеспеченияянеобходимойточности моделей.		2	У1, П1, П2, ОК09,ПК1.1, ПК1.2
	Практическоезанятие№6.Созданиебиблиотекиобъектовдлямногократного использования.		2	У1, П1, П2, ОК10,ПК1.1, ПК1.2
	Практическоезанятие№7.Визуализация(анимация)двух-итрехмерныхобъектов.		2	У1, П1, П2, ОК09,ПК1.1, ПК1.2
	Практическоезанятие№8.Простановкаразмеровначертеже		2	У1, П1, П2, ОК09,ПК1.1, ПК1.2
	Практическое занятие №9. Предпечатная подготовка: отображение одного или несколькихмасштабированныхвидовпроектаналистечертежастандартногоразмера. Выводна печать.		2	У1, П1, П2, ОК09,ПК1.1, ПК1.2

	Самостоятельнаяработаобучающихся	**1**	**У1, П1, П2, ОК09,ПК1.1, ПК1.2**
	Изучениеконспекталекцийпопройденномуматериалу	1	У1, П1, П2, ОК09,ПК1.1, ПК1.2
Раздел3Программноеобеспечение			
Тема 3. Программное обеспечение для информационного моделирования.	Содержаниелекции	**10**	З1,З2,З3
	1. ПонятиеBIM–технологий.		З1,З2,З3
	2. ИнструментыреализацииBIM(Autodesk,Allplan)		З1,З2,З3
	3. СпособысозданияBIMмодели.		З1,З2,З3
	4. Коллективнаяработанадпроектом.		З1,З2,З3
	Практическиезанятия	**20**	**У1,П1,П2, ОК09, ПК 1.1,ПК1.2**
	Практическоезанятие№10.Введениевинформационноемоделирование.Установка (особенностиустановки)программногообеспеченияна ПК.Пользовательский интерфейс.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
	Практическоезанятие№11.Созданиепростогоплана.Инструментыредактирования.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
	Практическоезанятие№12.Эскизноепроектирование.Построениеформообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
	Практическоезанятие№13.Работасинструментамисозданиякаркасныхэлементов– стены, перекрытия, крыши.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
	Практическоезанятие№14.Работасинструментамисозданиякаркасныхэлементов– лестницы, пандусы, ограждения.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
	Практическоезанятие№15.Назначениематериалов.Заполнениепроемов–окна,двери, витражи.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
	Практическоезанятие№16.Созданиедополнительныхархитектурныхиконструктивных элементов.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2

	Практическоезанятие№17..Визуализация.Объемныевиды,сечения,узлы.Создание сцены.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
	Практическоезанятие№18.Организациямногопользовательскойработы.Создание центрального и локальных файлов.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
	Практическоезанятие№19.Получениерабочейдокументации.Формированиесмет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
	Самостоятельнаяработаобучающихся	**2**	**У1,П1,П2, ОК09, ПК 1.1,ПК1.2**
	Изучениеконспекталекцийпопройденномуматериалу	2	У1,П1,П2, ОК09,ПК 1.1,ПК1.2
Тема 4. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности	Содержаниелекции	**8**	**З4**
	1. Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций(средствасвязи,компьютерныесети).Программыислужбыдля совместнойработынадпроектами,позволяющиепросматриватьданные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке.		З4
	2. Основныепринципыработывсетиинтернет.Организацияпоискаинформациив сети Интернет.		З4
	Практическиезанятия	**3**	**У1,П2**
	Практическоезанятие№20.Организациябезопаснойработывсетиинтернет.	2	У1,П2
	Практическоезанятие№21.Применениеоблачныхтехнологийвпрофессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	1	У1,П2
	Самостоятельнаяработаобучающихся	**2**	**У1,П2**
	РаботасинформациейвИнтернет,сборианализпопрофессиональнозначимым информационным ресурсам	2	У1,П2
Консультации		**-**	
Промежуточнаяаттестацияэкзамен		**42**	
Всего:		**80**	

3 УСЛОВИЯРЕАЛИЗАЦИИДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования кматериально-техническомуобеспечению

Реализациядисциплинытребуетналичияучебногокабинета «Информационное моделирование в строительстве», оснащенныйоборудованием: посадочные места по количествуобучающихся, рабочее место преподавателя, доска; техническими средствами обучения: компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя); компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а)нормативныеправовыедокументы

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 01.05.2019) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".

б)основнаяучебнаялитература:

1. Бессонова, Н. В. BIM-проектирование в строительстве. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие для вузов / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21523-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589951.

2. Бессонова, Н. В. Основы BIM-моделирования. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12138-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589958.

в)дополнительнаяучебнаялитература:

1 Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18225-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583796.

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины требуется следующее программное обеспечение:

Лицензионное ПО:

Microsoft Win Pro 10

Microsoft Office Word

Microsoft Office Excel

Microsoft Office Power Point

Обеспечение обучающихся необходимой литературой достигается путём организации доступа к электронному каталогу библиотеки Воронежского ВГТУ.

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬИОЦЕНКАРЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатамосвоения дисциплины.

Результатыобучения (умения,знания)	**Формытекущегоконтролярезультатов обучения**
Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийся**долженуметь:**	
У1 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; **У2** - использовать Информационное моделирование в строительстве.	Устный опрос; практическоезанятие; экзамен.
Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийся**должензнать:**	
З1 - основные понятия автоматизированной обработки информации; **З2**-общий состави структуру персональных компьютеров и вычислительныхсистем; **З3**-состав,функцииивозможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональнойдеятельности; **З4** - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопленияинформации; **З5** - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональнойдеятельности.	Устныйопрос; практическоезанятие; экзамен.
Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийся**должениметьпрактическийопыт:**	
П1 – в осознании социальной значимостисвоейбудущейпрофессии, обладаниимотивациикосуществлению профессиональнойдеятельности; **П2** – в готовности применять современные методики и информационныетехнологии.	Устныйопрос; практическоезанятие; экзамен.

Разработчики:

ВГТУ, преподаватель СПК Бабич М.А. Бабич

Руководитель образовательной программы

ВГТУ, преподаватель СПК _____ Ю.В. Макушина

Эксперт

директор „Юнитехпроект" _____ Корнаев Н.В

(место работы) *(подпись)* *(Ф.И.О)*

М.П.

организации

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочейпрограммыдисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела,пункта	Пунктвпредыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений