

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Председатель ЦК

В.А. Кобзев

Пр. № 10 от «12» 05 2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Н.П. Кисель

«29» мая 2026г.



Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Разработчик:

Ханина Т.В. – преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

О.А. Сапрыкина – зав. отделением ЕТЖТ – филиала РГУПС

Сухинин А.Г. - главный инженер Елецкой дистанции пути – структурного подразделения Юго-Восточной Дирекции инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
по дисциплине «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»
для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа составлена и выполнена на основе примерной программы и соответствует Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

В программе предусмотрены часы лекционных, практических занятий и часы для самостоятельной работы студентов.

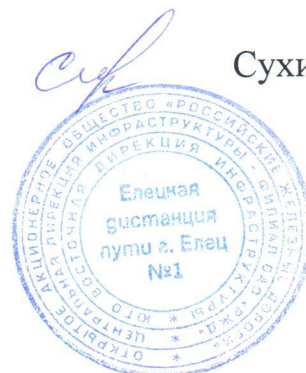
Программа предусматривает изучение основ геометрического черчения, начертательной геометрии и проекционного черчения; машиностроительного и строительного черчения; знакомство с современными средствами машинной графики, а также приобретение практических навыков выполнения чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов.

В программе четко сформулированы цели изучения дисциплины, определены основные понятия курса, определены требования к знаниям и умениям обучающихся.

Программа позволяет достичь необходимого уровня знаний для чтения и выполнения рабочих чертежей на производстве.

Данная программа может быть рекомендована для обучения по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Главный инженер Елецкой
дистанции пути – структурного
подразделения Юго-Восточной
Дирекции инфраструктуры Центральной
дирекции инфраструктуры –
филиала ОАО «РЖД»



Сухинин А.Г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
по дисциплине Инженерная графика
для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО, соответствует учебному плану. Составлена на основе Примерной программы учебной дисциплины «Инженерная графика» для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочая программа состоит из следующих основных разделов:

- паспорт рабочей программы, в котором отражены: место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы; общие и профессиональные компетенции; цели и задачи учебной дисциплины; количество часов;

- структура и содержание учебной дисциплины отражают: объем учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план, содержание учебной дисциплины, перечень практических работ, тематику самостоятельной внеаудиторной работы;

- список основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсы;

- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Последовательность изучения тем и распределение времени по темам соответствует объему и содержанию примерной программы и обеспечивает подготовку обучающихся по данной дисциплине. Содержание практических работ направлено на приобретение обучающимися необходимых навыков и умений для чтения и выполнения чертежей в соответствии с требованиями Государственных стандартов.

В программе определены требования к знаниям и умениям обучающихся.

Содержание программы соответствует государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рекомендуется для использования в учебном процессе.

Зав. отделением



О.А. Сапрыкина

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	5
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 02 Инженерная графика»: Формирование условий для овладения обучающимися графического языка техники и способности применять полученные знания для решения практических и графических задач в профессиональной деятельности. Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся.

Дисциплина «ОП. 02 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1	-читать чертежи графической части рабочей и проектной документации; -разрабатывать схему планировочной организации земельного участка под строительство объекта капитального строительства	-профессиональная строительная терминология, требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила; -требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения; -требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации; -принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;
ПК 1.3	-использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; -оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанному объемно-планировочным и конструктивным решениям;	-правила работы в САПР для оформления чертежей; -основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; -система условных обозначений в проектировании;

	<ul style="list-style-type: none"> -выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности; - применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций 	<ul style="list-style-type: none"> -требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций; -методы автоматизированного проектирования создания чертежей; -требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; -оформление графических материалов архитектурно- строительного раздела проектной документации
ПК 5.1	<ul style="list-style-type: none"> -использовать необходимые нормативно-технические документы и инструкции, а также стандарты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; -использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели ОКС; -формировать информационную модель ОКС на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов; -заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей ОКС; -моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию 	<ul style="list-style-type: none"> -основы информационного моделирования в соответствии со стандартами отрасли капитального строительства; -типовые уровни проработки элементов информационной модели на различных этапах жизненного цикла ОКС; -международные, национальные и отраслевые стандарты, своды правил информационного моделирования ОКС, назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; -функции программного обеспечения для интеграции, визуализации и анализа данных информационных моделей ОКС; -цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС; -состав информационной модели ОКС;
ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> -организовывать сбор информации и подготавливать проектную документацию; -оформлять чертежи согласно ГОСТ; -сохранять и передавать техническую документацию в требуемом электронном формате; -печатать технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> -форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии);
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; 	<ul style="list-style-type: none"> -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

	<ul style="list-style-type: none"> -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; -определять необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовывать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> -определять задачи для поиска информации; -определять необходимые источники информации; -планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	112	112
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе	96	96
лекции	18	18
практические занятия	78	78
Самостоятельная работа обучающегося	16	16
Промежуточная аттестация в форме:		зачет

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов
Раздел 1 Правила оформления чертежей		20
Тема 1.1	Содержание	10
Основные сведения по оформлению чертежей	Понятие о ЕСКД. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов. Параметры шрифта. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие №1. Выполнение чертежного шрифта.	2
	Практическое занятие №2. Оформление формата А4 рамкой и штампом, заполнение основной надписи.	2
	Практическое занятие №3. Изучение ГОСТ 2.307-68 ЕСКД. Правила нанесения размеров на чертежах.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы по правилам оформления чертежей, ответы на контрольные вопросы.	2
Тема 1.2.	Содержание	10
Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	1. Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие №4. Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике.	2
	Практическое занятие №5. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений).	4
	Самостоятельная работа обучающихся Построение параллельных и перпендикулярных линий. Деление на равные части отрезков и углов. Деление окружности на равные части и построение правильных, вписанных многоугольников. Выполнение сопряжений.	2
Раздел 2 Проекционное черчение		18
Тема 2.1	Содержание	10
Методы проецирования	Виды проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей координат и проекций точек. Проецирование точки,	2

	отрезка прямой, плоскости на три плоскости проекций. Понятие комплексного чертежа.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие №6. Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2
	Практическое занятие №7. Проецирование плоскости на три плоскости проекций.	2
	Практическое занятие №8. Построение в ручной графике изображений плоских фигур в ортогональных проекциях	2
	Самостоятельная работа обучающихся Построение комплексных чертежей проекции точки и отрезка прямой. Способы задания плоскости на эюре. Различные случаи расположения плоскостей относительно плоскостей проекций. Способ вращения, способ совмещения и способ перемены плоскостей. Взаимное расположение прямой, точки и плоскости. Аксонометрические проекции плоских фигур. Изображение окружности в аксонометрических проекциях.	2
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание	8
	Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие №9. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольной изометрической проекции.	2
	Практическое занятие №10. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите. Точка на поверхности геометрического тела. Проекция моделей.	2
	Раздел 3 Основы технического черчения	25
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Содержание	25
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды – основные, дополнительные, местные. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.	2
	Сечения – наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений.	1
	Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти.	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	18
	Практическое занятие №11. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды.	2

	Практическое занятие №12. Построение с использованием САПР трех видов модели по ее аксонометрическому изображению	2
	Практическое занятие №13. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели ее аксонометрического изображения	4
	Практическое занятие №14. Разрезы. Сечения.	2
	Практическое занятие №15. Построение с использованием САПР простых разрезов. Соединение части вида с частью разреза.	2
	Практические занятия №16. Построение с использованием САПР аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу.	4
	Практические занятия №17. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали	2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите.	3
Раздел 4 Основы строительного черчения		49
Тема 4.1. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание	7
	Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах, правила их нанесения на чертежах. Условные графические изображения элементов зданий. Условные графические изображения санитарно-технического оборудования	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие №18. Изучение ГОСТ 2.306-68. Условные графические обозначения строительных материалов	2
	Практическое занятие №19. Изучение ГОСТ 21.201-2011. Условные графические изображения элементов зданий. Изучение ГОСТ 21.205-2016. Условные графические изображения санитарно-технического оборудования.	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите.	1
Тема 4.2 Архитектурно-строительные чертежи с использованием САПР	Содержание	7
	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Планы этажей последовательность их вычерчивания	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие №20. Чертежи планов этажей. Виды и назначение. Масштабы. Порядок вычерчивания планов этажей. Оформление чертежей планов этажей в соответствии с требованиями ГОСТ СПДС.	2

	Практическое занятие №21. Вычерчивание плана этажа здания с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите.	1
Тема 4.3 Архитектурно-строительные чертежи с использованием ТИМ/ВІМ	Содержание	23
	Формирование информационной модели ОКС на основе чертежей. Заполнение атрибутивных данных элементов информационной модели ОКС. Настройка шаблона проекта. Работа с компонентом проекта «Чертеж». Обозначения и инструменты оформления чертежа. Создание ведомостей и спецификаций. Печать и экспорт	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	20
	Практические занятия №22-25. Разработка информационной модели здания на основе импортированных данных в формате .dwg. Заполнение атрибутивной информации	2
	Практические занятия №26-27. Оформление чертежа плана этажа на основе цифровой модели с требуемыми настройками параметров масштабирования, учетом уровня детализации и видимости объектов. Простановка размеров, маркировка элементов. Создание спецификаций и ведомостей	2
	Практическое занятия №28. Схемы расположения элементов перекрытий. Масштабы. Требования к оформлению. Оформление чертежа схемы расположения элементов перекрытий на основе цифровой модели. простановка размеров, маркировка элементов. Создание спецификации.	2
	Практическое занятия №29. Схемы расположения элементов стропил. Масштабы. Требования к оформлению. Оформление чертежа схемы расположения элементов стропил. на основе цифровой модели. простановка размеров, маркировка элементов. Создание спецификации.	2
	Практическое занятия №30. План кровли Масштабы. Требования к оформлению. Оформление чертежа плана кровли на основе цифровой модели. Простановка размеров	2
	Практическое занятия №31. Схемы расположения элементов фундамента. Масштабы. Требования к оформлению. Оформление чертежа Схемы расположения элементов фундамента на основе цифровой модели. простановка размеров, маркировка элементов. Создание спецификации.	2
	Практическое занятия №32. Оформление чертежа разверток фундамента на основе цифровой модели. Простановка размеров, маркировка элементов. Создание спецификации.	4

	Практическое занятия №33. Виды и назначение чертежей разрезов зданий. Масштабы. Требования к оформлению. Оформление чертежа разреза здания на основе цифровой модели. Простановка размеров, маркировка элементов	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите.	1
Тема 4.4. Общие сведения о схемах планировочной организации земельного участка	Содержание	3
	Назначение, содержание и оформление схем планировочной организации земельного участка. Роза ветров. Условные графические изображения элементов схем планировочной организации земельного участка. Экспликация зданий и сооружений	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятия №35. Оформление схемы планировочной организации земельного участка на основе цифровой модели. Создание экспликации зданий и сооружений	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите.	1
Тема 4.5 Чертежи строительных конструкций	Содержание	9
	Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.	-
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	Практическое занятие №36. Выполнение с использованием САПР чертежей железобетонных изделий с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	4
	Практическое занятие №37. Выполнение с использованием САПР чертежей металлических конструкций с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение и оформление графических работ и подготовка к их защите.	1
Промежуточная аттестация (количество часов)		зачет
Всего часов		112

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

– рабочие места (по количеству обучающихся);

– рабочее место преподавателя дисциплины;

– учебно-наглядные пособия: «Основныенадписи и линии чертежа», «Построение аксонометрической проекции геометрических тел и моделей», «Резьбы и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;

– комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения: компьютер; телевизор; проекционный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основная литература

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562047> (дата обращения: 02.06.2026).

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561184> (дата обращения: 02.06.2026).

3. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19653-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587259> (дата обращения: 02.06.2026)..

Дополнительная литература

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20105-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598495> (дата обращения: 02.06.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать:		
<p>профессиональную строительную терминологию, требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила</p>	<p>демонстрирует знания строительной терминологии в области архитектурно-строительного проектирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • устный опрос; • письменный опрос; • письменная проверка; • тестирование; • самоконтроль; • взаимопроверка; • экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины; • оценка выполнения графических работ;
<p>требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения</p>	<p>демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации</p>	
<p>требования законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации</p>		
<p>требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей</p>		
<p>принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка</p>	<p>демонстрирует знания состава раздела «Схема планировочной организации земельного участка»;</p> <p>демонстрирует знания правил оформления схемы организации земельного участка</p>	
<p>правила работы в САПР для оформления чертежей</p>	<p>демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD;</p>	
<p>основные средства автоматизации архитектурно-</p>		

строительного проектирования	демонстрирует знания порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей;	
методы автоматизированного проектирования создания чертежей	демонстрирует знания организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей	
систему условных обозначений в проектировании	демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи;	
оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации	демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений; демонстрирует знания графических обозначений элементов и частей зданий; демонстрирует знания условно-графического изображения санитарно-технического оборудования на чертежах; демонстрирует знания условно-графического изображения схем планировочной организации земельного участка;	
требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций	демонстрирует знания видов чертежей строительных конструкций, их назначение и применение; демонстрирует знания особенностей оформления чертежей раздела КЖ и КМ; демонстрирует знания условно-графического изображения и обозначения, применяемого на чертежах строительных конструкций	
основы информационного моделирования в соответствии со стандартами	демонстрирует знания основных терминов и определений информационного	

отрасли капитального строительства	моделирования зданий и сооружений; демонстрирует знания основополагающих принципов и правил разработки информационной модели объектов капитального строительства	
цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС		
состав информационной модели ОКС		
типовые уровни проработки элементов информационной модели на различных этапах жизненного цикла ОКС	демонстрирует знания требований, определяющих полноту проработки элемента цифровой информационной модели	
международные, национальные и отраслевые стандарты, своды правил информационного моделирования ОКС, назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации	демонстрирует знания стандартов, регламентирующих правила формирования информационной модели объектов различного назначения	
функции программного обеспечения для интеграции, визуализации и анализа данных информационных моделей ОКС	демонстрирует знания технологии выполнения ИМ ОКС; демонстрирует знания функционала инструментов и команд программного обеспечения; демонстрирует знания способов задания атрибутивных и геометрических данных ИМ	
форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии)	демонстрирует знания форматов электронных документов, включаемых в информационную модель	
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	анализирует социально-экономические события; интересуется методами работы в профессиональной и смежных сферах с целью использования в будущей профессиональной деятельности	
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в		

профессиональном и/или социальном контексте		
алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях		
методы работы в профессиональной и смежных сферах		
структуру плана для решения задач		
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	определяет источники информации о технологиях профессиональной деятельности;	
приемы структурирования информации	использует современные средства и устройства информатизации;	
формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	знает различное программное обеспечение, в том числе с использованием цифровых средств, применяемое в профессиональной деятельности	
порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь:		
читать чертежи графической части рабочей и проектной документации	демонстрирует умения читать чертежи; понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	<ul style="list-style-type: none"> • устный опрос; • письменный опрос; • письменная проверка; • тестирование; • самоконтроль; • взаимопроверка; • экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины; • оценка выполнения графических работ;
разрабатывать схему планировочной организации земельного участка под строительство объекта капитального строительства	демонстрирует умения оформления схемы планировочной организации земельного участка	
использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования	владеет технологией создания и оформления рабочих строительных чертежей в соответствии с требованиями	

оформлять чертежи согласно ГОСТ	стандартов Единой системы конструкторской документации и Системой проектной документации для строительства;		
применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций			
оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям			
выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности			
организовывать сбор информации и подготавливать проектную документацию			демонстрирует умения создания чертежей в системе автоматизированного проектирования;
			демонстрирует умения автоматического специфицирования данных по объектам цифровой модели;
			демонстрирует умения управления существующими и создания нового чертежа, назначения свойств чертежа, параметров и стилей оформления листа чертежа;
			демонстрирует умения заполнения пользовательских свойств проекта, участка, здания. демонстрирует умения управления существующими и создания новыми таблицами. демонстрирует умения экспорт в формат. RTВ демонстрирует умения работы с формулами и ссылками.
использовать необходимые нормативно-технические документы и инструкции, а также стандарты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации	демонстрирует умения создания и заполнения свойств разделов, назначения разделов. демонстрирует умения настройки текстовых стилей, маркеров		
использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели ОКС	демонстрирует умения применения соответствующих стандартов при создании ИМ ОКС		
моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели	демонстрирует умения создания информационной модели ОКС по предоставленным чертежам и спецификациям в различных форматах;		

ОКС и аннотационную информацию			
формировать информационную модель ОКС на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов			
заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей ОКС	демонстрирует умения заполнять атрибутивные данные;		
сохранять и передавать техническую документацию в требуемом электронном формате	демонстрирует умения сохранять и передавать техническую документацию в различных форматах (PDF, XML, IFS)		
печать технической документации	демонстрирует умения печати на виртуальных или физических принтерах экспорт в формат .PDF, OXPS. Экспорт в формат .dwg и .dxf		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Находит способы и методы выполнения задачи анализирует результат выполняемых действий и выявляет причины отклонений от нормативных требований. Реализовывает составленный план. Оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество		
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части			
определять этапы решения задачи			
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы			
составлять план действия			
определять необходимые ресурсы			
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах			
реализовывать составленный план			
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)			
определять задачи для поиска информации		выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет; пользуется разнообразной справочной литературой,	
определять необходимые источники информации			
планировать процесс поиска			

структурировать получаемую информацию	электронными ресурсами с целью овладения профессиональной информативностью	
выделять наиболее значимое в перечне информации		
оценивать практическую значимость результатов поиска		
оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
использовать современное программное обеспечение		
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		