

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор:
М.А. Кравченко

Кафедра «Изыскания, проектирование и строительство железных дорог»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ)**

ОП.02 "Инженерная графика"

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация специалиста среднего звена «Техник»

Ростов-на-Дону
2025

Содержание

1. Результаты обучения дисциплины (модуля)	3
2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)	4
3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов	7
4. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций	10

1. Результаты обучения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен овладеть следующими результатами:

Код и наименование компетенции выпускника	Формулировка требований к степени сформированности компетенции
OK-1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте;- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- структуру плана для решения задач;- порядок оценки результатов решения поставленной задачи профессиональной деятельности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- анализировать поставленную задачу и выделять её составные части;- определять этапы решения поставленной задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи;- составлять план действия;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
OK-02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- методы поиска информации для профессиональной деятельности;- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;- современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять самостоятельный и эффективный поиск, анализ и интерпретацию необходимой в профессиональной деятельности информации из разных источников;- использовать современное программное обеспечение;- использовать различные информационные технологии для решения профессиональных задач.
OK-09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- правила чтения документации в профессиональной деятельности;- правила оформления документов и построения устных сообщений. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- грамотно излагать свои мысли и оформлять строительные и конструкторские документы по профессиональной тематике на государственном языке.
ПК-1.1 - Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- правила применения типов линий на чертежах, шрифтов чертежных;- правила нанесения размеров;- способы геометрических построений;- методы проекционного черчения;- способы изображения геометрических объектов на чертеже и их расположение на чертеже;- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;- принципы построения эскизов и рабочих чертежей;

	<ul style="list-style-type: none"> - графические обозначение материалов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификации по специальности; - выполнять графические построения; - выполнять графические изображения пространственных объектов в ручной и машинной графике; - разрабатывать комплексные чертежи, в том числе и с использованием систем автоматизированного проектирования; - выполнять изображения соединений деталей; - выполнять эскизы и чертежи деталей.
ПК-1.2 - Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила разработки и чтения чертежей типовых строительных конструкций, зданий и сооружений. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи графической части рабочей и проектной документации.
ПК-1.3 - Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования стандартов ЕСКД и СПДП по оформлению строительных чертежей; - технологию выполнения архитектурно-строительных чертежей; - применять средства системы автоматизированного проектирования и при создании и редактировании архитектурно-строительных чертежей. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативно-правовой документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей; - оформлять и использовать строительные чертежи.
ПК-3.2 - Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования по оформлению графической части текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и выполнять графическую часть текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства.

2. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (модуля)

Индекс и Наименование компетенции	Признаки проявления компетенции в соответствии с уровнем формирования в процессе освоения дисциплины
ОК-1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	<p>недостаточный уровень: Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p>пороговый уровень: Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p>

различным контекстам	<p>Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> <p>продвинутый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные.</p> <p>Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.</p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние.</p> <p>Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.</p> <p>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
ОК-02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>недостаточный уровень:</p> <p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p>пороговый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний.</p> <p>Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p> <p>продвинутый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные.</p> <p>Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.</p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние.</p> <p>Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.</p> <p>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
ОК-09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	<p>недостаточный уровень:</p> <p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p>пороговый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний.</p> <p>Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p> <p>продвинутый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные.</p> <p>Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.</p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень:</p> <p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние.</p>

	<p>Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
ПК-1.1 - Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий	<p>недостаточный уровень: Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p>пороговый уровень: Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p> <p>продвинутый уровень: Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень: Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
ПК-1.2 - Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций	<p>недостаточный уровень: Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p>пороговый уровень: Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p> <p>продвинутый уровень: Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень: Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
ПК-1.3 - Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств	<p>недостаточный уровень: Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p>пороговый уровень: Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p>

автоматизированного проектирования	<p>продвинутый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>
ПК-3.2 - Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов	<p>недостаточный уровень:</p> <p>Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> <p>пороговый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p> <p>продвинутый уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> <p>высокий уровень:</p> <p>Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.</p>

3. Оценочные средства для оценки успеваемости студентов

Перечень контрольных вопросов к зачету:

Знать:

- 1) Комплексный чертеж точки.
- 2) Параллельное проецирование, его основные свойства.
- 3) Прямые уровня.
- 4) Проецирующие прямые.
- 5) Взаимное положение двух прямых.
- 6) Условие принадлежности точки плоскости.
- 7) Условие принадлежности точки прямой линии.
- 8) Способы задания плоскости на комплексном чертеже.
- 9) Плоскости уровня.
- 10) Проецирующие плоскости.
- 11) Плоскость общего положения.
- 12) Деление отрезка прямой общего положения в заданном отношении.

- 13) Параллельность прямой и плоскости.
- 14) Пересечение прямой и треугольника.
- 15) Построение разверти прямой треугольной призмы.
- 16) Параллельность двух прямых.
- 17) Принадлежность прямой линии плоскости треугольника.
- 18) Развертка прямого кругового цилиндра.
- 19) Пересекающиеся прямые.
- 21) Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения способом прямоугольного треугольника.
- 22) Принадлежность прямой плоскости.

Уметь:

- 1) Построить проекции прямой, принадлежащий плоскости.
- 2) Построить две пересекающиеся прямые.
- 3) Определить натуральную величину отрезка прямой общего положения.
- 4) Построить две параллельные прямые.
- 5) Построить прямоугольную изометрию прямой треугольной призмы.
- 6) Построить прямоугольную изометрию прямой треугольной пирамиды.
- 7) Построить прямоугольную изометрию прямого кругового цилиндра.
- 8) Через точку построить прямую, параллельную заданной плоскости.
- 9) Построить горизонтально-проецирующую плоскость.
- 10) Построить фронтально-проецирующую плоскость.
- 11) Построить недостающие проекции точек на поверхности призмы.
- 12) Построить недостающие проекции точек на поверхности пирамиды.
- 13) Построить комплексный чертеж многогранной поверхности.
- 14) Построить комплексный чертеж поверхности вращения.
- 15) Определить фронтальную плоскость уровня.
- 16) Построить сечение треугольной пирамиды фронтально-проецирующей плоскостью.
- 17) Построить недостающие проекции точек на поверхности цилиндра.
- 18) Построить проекции точки, принадлежащей плоскости треугольника.
- 19) Построить прямой, параллельной заданной плоскости.
- 20) Определить горизонтальную плоскость уровня.
- 21) Построить горизонтальную прямую уровня.
- 22) Построить фронтальную прямую уровня.

Перечень контрольных вопросов к экзамену:

Знать:

- 1) Форматы. Основные форматы. Дополнительные форматы.
- 2) Масштабы.
- 3) Типы линий.
- 4) Шрифты чертежные. Основные параметры шрифта типа Б.
- 5) Изображения – виды. Основные виды.
- 6) Изображения – виды. Дополнительные виды.
- 7) Изображения – виды. Местные виды.
- 8) Изображения – разрезы. Простые разрезы.
- 9) Изображения – разрезы. Сложные разрезы.
- 10) Изображения – разрезы. Местные разрезы.
- 11) Изображения – сечения. Вынесенные сечения.
- 12) Изображения – сечения. Наложенные сечения.
- 13) Правила построения контура плоской фигуры.
- 14) Обозначение материалов в разрезах и сечениях.
- 15) Прямоугольная изометрия. Основные параметры.
- 16) Прямоугольная диметрия. Основные параметры.
- 17) Изображения – горизонтальный разрез.
- 18) Этапы эскизирования.

- 19) Правила выполнения рабочего чертежа детали.
- 20) Изображения – фронтальный разрез.
- 21) Построение трех видов прямой четырехугольной призмы.
- 22) Построение трех видов прямой четырехугольной пирамиды.

Уметь:

- 1) Выполнить условные изображения оконных проемов.
- 2) Выполнить условные изображения дверных проемов.
- 3) Выполнить осевую привязку капитальных стен к координационным осям.
- 4) Выполнить простановку размеров на изображении детали.
- 5) Выполнить модульную привязку капитальных стен к координационным осям.
- 6) Выполнить нулевую привязку капитальных стен к координационным осям.
- 7) Выполнить условное изображение санитарно-технических устройств на чертежах.
- 8) Выполнить простановку размеров на плане здания.
- 9) Выполнить нанесение размеров на разрезе здания.
- 10) Указать области применения компьютерной графики.
- 11) Применить линии при выполнении строительных чертежей.
- 12) Применить масштабы на архитектурно-строительных чертежах.
- 13) Выполнить эскиз, соблюдая требования, предъявляемые к эскизу детали.
- 14) Применить масштабы уменьшения и увеличения на чертеже.
- 15) Выполнить простановку размеров на чертеже детали.
- 16) Выполнить изображение перегородок и дверных проемов во внутренних стенах.
- 17) Наносить обозначение координационных осей на плане здания.
- 18) Использовать типы привязки капитальных стен к координационным осям.
- 19) Построить три вида детали по наглядному изображению.
- 20) Построить третий вид детали по двум заданным.
- 21) Построить фронтальный разрез детали.
- 22) Построить профильный разрез детали.

4.Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Описание шкал оценивания компетенций

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образования)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Балльная оценка - "удовлетворительно".	Пороговый	Оценка « удовлетворительно » выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 59%
Балльная оценка - "хорошо".	Базовый	Оценка « хорошо » выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	От 60% до 84%
Балльная оценка - "отлично".	Высокий	Оценка « отлично » выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ.	От 85% до 100%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образования)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
Дуальная оценка - "зачтено".	Пороговый, Базовый, Высокий	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков.	От 40% до 100%
Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено".	Не достигнут	Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы.	От 0% до 39%

Авторы-составители:

Заведующий кафедрой

В.М. Приходько

Кафедра "Начертательная геометрия и графика"

Доцент

Т.К. Морозкина

Кафедра "Начертательная геометрия и графика"

Доцент

Н.М. Шумун

Кафедра "Начертательная геометрия и графика"

