

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.10.2023 09:16:34  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Инженерная графика»

(указывается индекс и наименование дисциплины)

Специальность 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»  
(код, наименование специальности)

Уровень подготовки СПО на базе основного общего образования  
(основное общее образование)

Разработчик  (подпись) Джалалов Ш.Г., к.т.н.  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры «Архитектура»  
« 20 » 09 20 23 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  (подпись) Зайнулабидова Х.Р., к.т.н., доцент  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Зав. выпускающей кафедрой  (подпись) Хаджишалапов Г. Н. д.т.н., профессор  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	3
3. Оценка освоения учебной дисциплины .....	4
3.1 Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам).....	4
3.2. Перечень заданий для текущего контроля.....	5
4. Перечень заданий для оценки сформированности компетенций .....	7
5. Критерии оценки.....	11

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Инженерная графика» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. самостоятельной работе студентов), освоивших программу данной дисциплины.

Целью разработки фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) *ПК 1.1* Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии условиями эксплуатации и назначениями.
- 2) *ПК 1.3* Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования.

Формой аттестации по учебной дисциплине является: экзамен

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине проверка следующих знаний, умений, практического формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: знания, умения, практический опыт	Формируемые виды деятельности/компетенции
<p><b>Знать:</b> 3.1 виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло-звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;</p> <p>3.2 конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</p> <p>3.3 требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p> <p><b>Уметь:</b> У.1 определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;</p> <p>У.2 подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> П.1 в подборе строительных конструкций и материалов;</p> <p>П.2 в разработке узлов и деталей конструктивных элементов</p>	<p>ПК 1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями</p>
<p><b>Знать:</b> 3.1 принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</p> <p>3.2 особенности выполнения строительных чертежей; графические обозначения материалов и элементов конструкций;</p> <p>3.3 требования нормативно-технической документации на</p>	<p>ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</p>

оформление строительных чертежей.

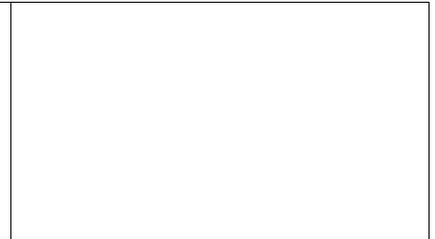
**Уметь:**

У.1 читать проектно-технологическую документацию;

У.2 пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения.

**Иметь практический опыт:**

П.1 в разработке архитектурно-строительных чертежей.



### 3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Предметом оценки служат знания, умения и практический опыт, предусмотренные ФГОС СПО, направленные на формирование профессиональных компетенций.

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые компетенции/ знания/умения/ практический опыт	Форма контроля	Проверяемые компетенции/ знания/умения/ практический опыт
Тема 1. Правила оформления чертежей	Практическая работа Самостоятельная работа	ПК 1.1; 31,32,33 У1,У2 П1,П2	Экзаменационная работа	ПК 1.1; 31,32,33 У1,У2 П1,П2
Тема 2. Основы проекционного черчения и технического рисования	Письменная работа Практическая работа Самостоятельная работа	ПК 1.1; 31,32,33 У1,У2 П1,П2	Экзаменационная работа	ПК 1.1; 31,32,33 У1,У2 П1,П2
Тема 3. Основы технического черчения	Устный опрос Практическая работа Самостоятельная работа	ПК 1.1; 31,32,33 У1,У2 П1,П2	Экзаменационная работа	ПК 1.1; 31,32,33 У1,У2 П1,П2
Тема 4. Архитектурно-строительные чертежи	Письменная работа Практическая работа Самостоятельная работа	ПК 1.3; 31,32,33 У1,У2 П1	Экзаменационная работа	ПК 1.3; 31,32,33 У1,У2 П1

**Формируемая компетенция: ПК 1.1**

**Перечень заданий закрытого типа.**

Задание № 1

В каком формате чертежного листа сторона равна 594?

- а) А1 и А2;
- б) А2 и А3;
- в) А3 и А4;
- г) А1 и А4.

Задание № 2

Минимальная высота букв и цифр на чертеже, выполненном карандашом должна быть:

- а) 2,5;
- б) 3,5;
- в) 1,8;
- г) 5,0.

Задание № 3. Выполните задания на сопоставление.

Установите соответствие между левым и правым столбцами (форматом и его размерами).

- |    |    |               |
|----|----|---------------|
| 1) | А1 | а) 210x297 мм |
| 2) | А2 | б) 297x420 мм |
| 3) | А3 | в) 420x594 мм |
| 4) | А4 | г) 594x841 мм |

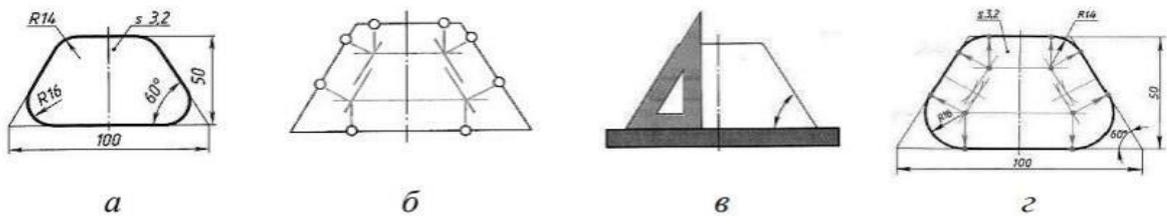
Задание № 4. Выполните задания на сопоставление.

Установите соответствие между левым и правым столбцами (видом и проекцией).

- |                |                            |
|----------------|----------------------------|
| 1) Вид спереди | а) профильная проекция     |
| 2) Вид сверху  | б) горизонтальная проекция |
| 3) Вид сбоку   | в) фронтальная проекция    |

Задание № 5.

Установить правильную последовательность выполнения чертежа детали:



**Перечень заданий открытого типа.**

Задание № 1

Что означает этот знак  $\llcorner$  1:5?

Задание № 2

По какому методу должны выполняться чертежи изделия?

Задание № 3

Какое максимальное число проекций может иметь чертеж изделия?

Задание № 4

Как обозначается масштаб – натуральная величина?

Задание № 5

Какое минимальное расстояние от размерной линии до изображаемой фигуры?

### **Формируемая компетенция: ПК 1.3**

#### **Перечень заданий закрытого типа.**

Задание № 1

Архитектурно – строительный чертёж предполагает следующие изображения ...

- а) вид спереди, вид сверху и вид слева
- б) фасад, вид сверху и вид слева
- в) план, фасад и разрез здания

Задание № 2

Секущая плоскость при выполнении разреза может проходить через ...

- а) колонну
- б) лестничный марш
- в) вдоль балки стены

Задание №3 Выполните задания на сопоставление.

Установите соответствие между левым и правым столбцами (названия элементов здания):

- |                |           |
|----------------|-----------|
| 1) Вид спереди | а) План   |
| 2) Вид сбоку   | б) Фасад  |
| 3) Вид сверху  | в) Разрез |

Задание №4 Выполните задания на сопоставление.

Установите соответствие между левым и правым столбцами (масштабы):

- |          |                         |
|----------|-------------------------|
| 1) 1 : 1 | а) Уменьшения           |
| 2) 1 : 2 | б) Увеличения           |
| 3) 2 : 1 | в) Натуральная величина |

Задание № 5

Указать правильную последовательность вычерчивания плана этажа:

- а) Вычертить толщину несущих стен (наружных и внутренних) и колонн.
- б) Вычертить условные изображения оконных и дверных проемов.
- в) Вычертить продольные и поперечные координационные оси.

#### **Перечень заданий открытого типа.**

Задание № 1

Закончите определение: «Помещения, которые располагаются в задании на одном уровне называется... ..».

Задание № 2

Закончите определение: «Главным фасадом здания называется вид здания со стороны ...».

Задание № 3

Что определяют по контурному разрезу?

Задание № 4

Какими бывают строительные чертежи в зависимости от изображаемых объектов?

Задание № 5

Что называется привязкой?

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

##### *Формируемая компетенция ПК 1.1*

##### **Перечень заданий закрытого типа**

###### Задание № 1

В каком формате чертежного листа сторона равна 594?

- а) А1 и А2;
- б) А2 и А3;
- в) А3 и А4;
- г) А1 и А4.

###### Задание № 2

Минимальная высота букв и цифр на чертеже, выполненном карандашом должна быть:

- а) 2,5;
- б) 3,5;
- в) 1,8;
- г) 5,0.

###### Задание № 3

Какой толщины должна быть на чертеже разомкнутая линия?

- а) 2,5S;
- б) S;
- в) 2S;
- г) S/2.

###### Задание № 4

По какому методу должны выполняться чертежи изделия?

- а) метод центрального проецирования;
- б) метод параллельного проецирования;
- в) ортогонального проецирования.

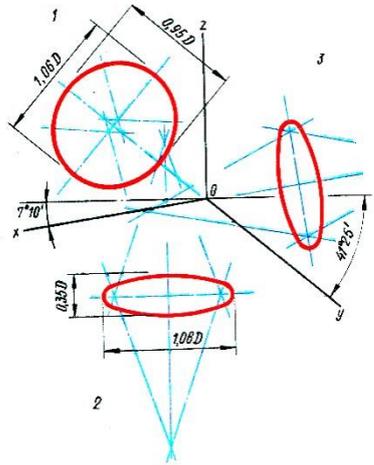
###### Задание № 5

На какой плоскости располагается основной – главный вид?

- а) на профильной плоскости;
- б) на горизонтальной плоскости;
- в) на фронтальной плоскости.

###### Задание № 6

В какой аксонометрической проекции построена окружность:



- а) в диметрической проекции;
- б) в изометрической проекции;
- в) во фронтальной диметрической проекции.

Задание № 7.

Установите соответствие между левым и правым столбцами (форматом и его размерами).

- |    |    |               |
|----|----|---------------|
| 5) | A1 | а) 210x297 мм |
| 6) | A2 | б) 297x420 мм |
| 7) | A3 | в) 420x594 мм |
| 8) | A4 | г) 594x841 мм |

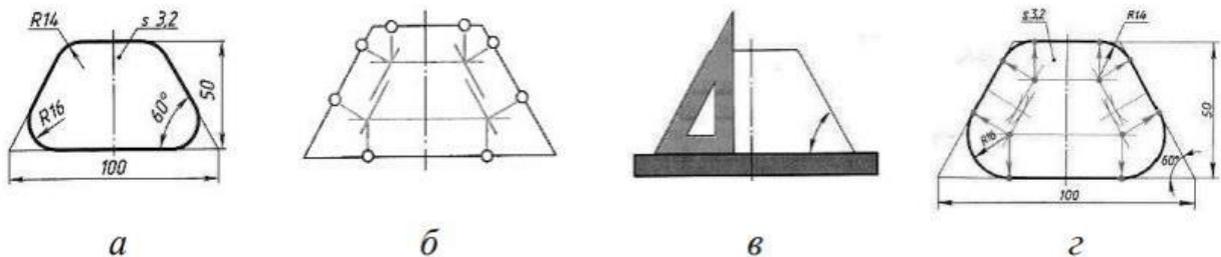
Задание № 8.

Установите соответствие между левым и правым столбцами (видом и проекцией).

- |                |                            |
|----------------|----------------------------|
| 1) Вид спереди | а) профильная проекция     |
| 2) Вид сверху  | б) горизонтальная проекция |
| 3) Вид сбоку   | в) фронтальная проекция    |

Задание № 9.

Установить правильную последовательность выполнения чертежа детали:



Задание № 10.

Установите правильную последовательность видов изделия:

- 1) а) сборочная единица;
- 2) б) комплект;
- 3) в) деталь;
- 4) г) комплекс.

## Перечень заданий открытого типа

Задание № 1.

Закончите определение: «Отношение линейных размеров на чертеже к линейным размерам самого изделия называется.....».

Задание № 2.

Закончите определение: «Изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета называется.....».

Задание № 3

В каком формате чертежного листа сторона равна 594?

Задание № 4

Какой должна быть минимальная высота букв и цифр на чертеже, выполненном карандашом:

Задание № 5

Какой толщины должна быть на чертеже разомкнутая линия?

Задание № 6

Что означает этот знак  $\propto 1:5$ ?

Задание № 7

По какому методу должны выполняться чертежи изделия?

Задание № 8

Какое максимальное число проекций может иметь чертеж изделия?

Задание № 9

Как обозначается масштаб – натуральная величина?

Задание № 10

Какое минимальное расстояние от размерной линии до изображаемой фигуры?

## ***Формируемые компетенции ПК 1.3***

### Перечень заданий закрытого типа.

Задание № 1

Архитектурно – строительный чертёж предполагает следующие изображения ...

- а) вид спереди, вид сверху и вид слева
- б) фасад, вид сверху и вид слева
- в) план, фасад и разрез здания

Задание № 2

Секущая плоскость при выполнении разреза может проходить через ...

- а) колонну
- б) лестничный марш
- в) вдоль балки стены

Задание № 3

По контурному разрезу определяют:

- а) общую высоту здания
- б) число этажей
- в) высоту этажей жилой комнаты

#### Задание № 4

В зависимости от изображаемых объектов строительные чертежи бывают

- а) рабочими
- б) общего вида
- в) архитектурно-строительными

#### Задание № 5

Что называется привязкой?

- а) расстояние от дверного проема до координатной оси
- б) распределение толщины капитальной стены по отношению к координатной оси.
- в) расстояние между осями капитальных стен

#### Задание № 6

При оформлении строительных чертежей руководствуются правилами, установленными ...

- а) только системой стандартов ЕСКД
- б) только системой стандартов СПДС
- в) системой стандартов ЕСКД и СПДС

#### Задание №7

1. Установите соответствие между левым и правым столбцами (названия элементов здания):

- |                |           |
|----------------|-----------|
| 1) Вид спереди | а) План   |
| 2) Вид сбоку   | б) Фасад  |
| 3) Вид сверху  | в) Разрез |

#### Задание №8

Установите соответствие между левым и правым столбцами (масштабы):

- |          |                         |
|----------|-------------------------|
| 1) 1 : 1 | а) Уменьшения           |
| 2) 1 : 2 | б) Увеличения           |
| 3) 2 : 1 | в) Натуральная величина |

#### Задание № 9

Указать правильную последовательность вычерчивания плана этажа:

- а) Вычертить толщину несущих стен (наружных и внутренних) и колонн.
- б) Вычертить условные изображения оконных и дверных проемов.
- в) Вычертить продольные и поперечные координационные оси.

#### Задание № 10

Указать правильную последовательность вычерчивания строительного чертежа:

- а) Вычертить фасад.
- б) Вычертить разрез.
- в) Вычертить план здания.

### Перечень заданий открытого типа

#### Задание № 1

Закончите определение: «Помещения, которые располагаются в задании на одном уровне называется... ..».

#### Задание № 2

Закончите определение: «Главным фасадом здания называется вид здания со стороны ...».

#### Задание № 3

Что определяют по контурному разрезу?

#### Задание № 4

Какими бывают строительные чертежи в зависимости от изображаемых объектов?

Задание № 5

Что называется привязкой?

Задание № 6

Минимальный допустимый размер перила лестницы по высоте:

Задание № 7

Какими установленными правилами руководствуются при оформлении строительных чертежей?

Задание № 8

Какое максимальное количество ступеней допускается в одном пролете лестничного марша?

Задание № 9

С чего начинают при выполнении плана здания архитектурно-строительного чертежа?

Задание № 10

Какой масштаб допускается при изображении плана и разреза здания?

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

### 5.1. Критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации

**В ФГБОУ ВО «ДГТУ» для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования применяется пятибалльная шкала знаний, умений, практического опыта.**

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
Пятибалльная	зачет	
«Отлично» - 5 баллов		<p>Показывает высокий уровень освоения результатов, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует глубокое и прочное освоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 балла		<p>Показывает достаточный уровень освоения результатов, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 балла	Зачтено	<p>Показывает пороговый уровень освоения результатов, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 балла	Не зачтено	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумения делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### Критерии оценки тестовых заданий

Процент выполненных тестовых заданий	Оценка
до 50%	неудовлетворительно
50-69%	удовлетворительно
70-84%	хорошо
85-100%	отлично

КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Таблица 5

Формируемые компетенции	№ задания	Ответ
ПК 1.1	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	а
	№ 2	б
	№ 3	1-г 2-в 3-б 4-а
	№ 4	1-в 2-б 3-а
	№ 5	1-в 2-б 3-г 4-а
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	конусность
	№ 2	ортогонального проецирования
	№ 3	б
№ 4	1:1	
№ 5	7 мм	
ПК 1.3	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	в
	№ 2	б
	№ 3	1-б 2-в 3-а
	№ 4	1-в 2-а 3-б
	№ 5	в а б
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	Этаж
	№ 2	Улицы
	№ 3	Высоту этажей жилой комнаты
№ 4	Архитектурно-строительными	
№ 5	Распределение толщины капитальной стены по отношению к координатной оси.	

КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 6

Формируемые компетенции	№ задания	Ответ
ПК 1.1	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	а
	№ 2	б
	№ 3	б
	№ 4	в
	№ 5	в
	№ 6	а
	№ 7	1-г 2-в 3-б 4-5
	№ 8	1-в 2-б 3-а
	№ 9	1-в 2-б 3-г 4-а
	№ 10	1-в 2-а 3-г 4-б
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	масштаб
	№ 2	вид
	№ 3	А-1 и А-2
	№ 4	3,5
	№ 5	S; 3/2S
	№ 6	конусность
	№ 7	Ортогонального проецирования
	№ 8	5
№ 9	1:1	
№ 10	7 мм	
ПК 2.4	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	в
	№ 2	б
	№ 3	в
	№ 4	в
	№ 5	б
	№ 6	в
	№ 7	1-б 2-в 3-а
	№ 8	1-в 2-а 3-б
№ 9	в а б	

№ 10	в б а
<b>Задания открытого типа</b>	
№ 1	этаж
№ 2	улицы
№ 3	высоту этажей жилой комнаты
№ 4	архитектурно-строительными
№ 5	распределение толщины капитальной стены по отношению к координатной оси
№ 6	0,9 м.
№ 7	системой стандартов ЕСКД и СПДС
№ 8	16
№ 9	Проведения координатных осей
№ 10	1:50 1:100 1:200

**Критерии оценки тестовых заданий, заданий на дополнение, с развернутым ответом и на установление правильной последовательности**

Верный ответ - 2 балла.

Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.

**Критерии оценки заданий на сопоставление**

Верный ответ - 2 балла

1 ошибка - 1 балл

более 1-й ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов.