

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет  
Архитектуры

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА  
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования:      Очная форма обучения – 4 года  
  Очно-заочная форма обучения – 5 лет

Объем:    в зачетных единицах: 2 з.е.  
  в академических часах: 72 ак.ч.



**Разработчики:**

Старший преподаватель, кафедра архитектуры Табачук И.И.

Старший преподаватель, кафедра архитектуры Кузнецова Н.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 №481, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кубанский государственный аграрный университет	Руководитель образовательной программы	Голова Т.А.	Согласовано	12.09.2024

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Инженерная графика» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах построения и чтения проекционных чертежей, в т. ч. чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации.

Задачи изучения дисциплины:

- развитие пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений..

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

*Знать:*

ОПК-1.6/Зн1 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

ОПК-1.6/Зн2 Знать решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

*Уметь:*

ОПК-1.6/Ум1 Решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

ОПК-1.6/Ум2 Уметь решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

*Владеть:*

ОПК-1.6/Нв1 Решениями инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

ОПК-1.6/Нв2 Владеть решением инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

*Знать:*

ОПК-1.7/Зн1 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

*Уметь:*

ОПК-1.7/Ум1 Решать уравнения, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

*Владеть:*

ОПК-1.7/Нв1 Решением уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

ОПК-1.7/Нв2 Решением уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

## ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами

*Знать:*

ОПК-1.9/Зн1 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами

ОПК-1.9/Зн2 Знать решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

*Уметь:*

ОПК-1.9/Ум1 Решать инженерно-геометрические задачи графическими способами

ОПК-1.9/Ум2 Уметь решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

*Владеть:*

ОПК-1.9/Нв1 Решением инженерно-геометрических задач графическими способами

ОПК-1.9/Нв2 Владеть решением инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

*Знать:*

ОПК-2.2/Зн1 Обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

ОПК-2.2/Зн2 Обработку и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

*Уметь:*

ОПК-2.2/Ум1 Обработать и хранить информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

ОПК-2.2/Ум2 Обработать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

*Владеть:*

ОПК-2.2/Нв1 Обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

*Знать:*

ОПК-2.3/Зн1 Представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2.3/Зн2 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

*Уметь:*

ОПК-2.3/Ум1 Представить информацию с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2.3/Ум2 Представить информацию с помощью информационных и компьютерных технологий

*Владеть:*

ОПК-2.3/Нв1 Представлением информации с помощью информационных и компьютерных технологий

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Инженерная графика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, Очно-заочная форма обучения - 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	47	1		30	16	25	Зачет
Всего	72	2	47	1		30	16	25	

#### Очно-заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	72	2	23	1		12	10	49	Зачет
Всего	72	2	23	1		12	10	49	

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

#### Очная форма обучения

контактная работа	занятия	лекционные занятия	самостоятельная работа	результаты промежуточных аттестаций

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Проекционное черчение</b>	<b>23</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.9
Тема 1.1. Построение контура деталей.	5		2		3	
Тема 1.2. Виды, разрезы, сечения.	9		4	2	3	
Тема 1.3. Проекционные изображения на чертежах.	9		4	2	3	
<b>Раздел 2. Сборочные чертежи</b>	<b>15</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.9
Тема 2.1. Чертежи соединений деталей.	7		2	2	3	
Тема 2.2. Сборочные чертежи.	8		4	2	2	
<b>Раздел 3. Строительные чертежи</b>	<b>33</b>		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 3.1. Чертежи строительных конструкций и их узлов.	12		6	2	4	
Тема 3.2. Архитектурно-строительные чертежи.	15		6	4	5	
Тема 3.3. Тени на фасадах строительных	6		2	2	2	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				ОПК-1.6 ОПК-1.9
Тема 4.1. Зачет	1	1				ОПК-2.2 ОПК-2.3
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	

#### Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Проекционное черчение</b>	<b>25</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.9
Тема 1.1. Построение контура деталей.	9		2	2	5	
Тема 1.2. Виды, разрезы, сечения.	9		2	2	5	
Тема 1.3. Проекционные изображения на чертежах.	7		2		5	

<b>Раздел 2. Сборочные чертежи</b>	<b>6</b>			<b>2</b>	<b>4</b>	ОПК-1.6
Тема 2.1. Чертежи соединений деталей.	4			2	2	ОПК-1.7 ОПК-1.9
Тема 2.2. Сборочные чертежи.	2				2	
<b>Раздел 3. Строительные чертежи</b>	<b>40</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 3.1. Чертежи строительных конструкций и их узлов.	19		2	2	15	
Тема 3.2. Архитектурно-строительные чертежи.	14		2	2	10	
Тема 3.3. Тени на фасадах строительных	7		2		5	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				ОПК-1.6 ОПК-1.9
Тема 4.1. Зачет	1	1				ОПК-2.2 ОПК-2.3
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>49</b>	

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Проекционное черчение**

*(Очная: Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)*

#### **Тема 1.1. Построение контура деталей.**

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

АксонOMETрические проекции. АксОМЕТрия окружности. Нанесение размеров.

#### **Тема 1.2. Виды, разрезы, сечения.**

*(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Основные правила выполнения изображений. Простые разрезы. Их классификация

#### **Тема 1.3. Проекционные изображения на чертежах.**

*(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Компоновка изображений. Сложные разрезы. Их классификация

### **Раздел 2. Сборочные чертежи**

*(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

#### **Тема 2.1. Чертежи соединений деталей.**

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Виды соединений: разъемные, неразъемные (общие сведения). Резьбовые соединения: основные параметры резьбы, изображение резьбовых на чертежах (упрощенное, условное).

*Тема 2.2. Сборочные чертежи.*

*(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 2ч.)*

Изображения сборочных единиц. Оформление спецификаций. Детализирование по сборочному чертежу.

**Раздел 3. Строительные чертежи**

***(Очная: Лабораторные занятия - 14ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 11ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 30ч.)***

*Тема 3.1. Чертежи строительных конструкций и их узлов.*

*(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)*

Специфика графического оформления чертежей металлических, железобетонных и деревянных конструкций. Спецификации

*Тема 3.2. Архитектурно-строительные чертежи.*

*(Очная: Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)*

Правила маркировки строительных чертежей. Масштабы чертежей. Конструктивные элементы зданий Вычерчивание планов, разрезов и фасадов зданий. Теней.

*Тема 3.3. Тени на фасадах строительных*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Построение теней на фасадах архитектурно-строительного чертежа.

**Раздел 4. Промежуточная аттестация**

***(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)***

*Тема 4.1. Зачет*

*(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

Сдача альбомов чертежей

вопросы

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

**Раздел 1. Проекционное черчение**

*Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа*

*Вопросы/Задания:*

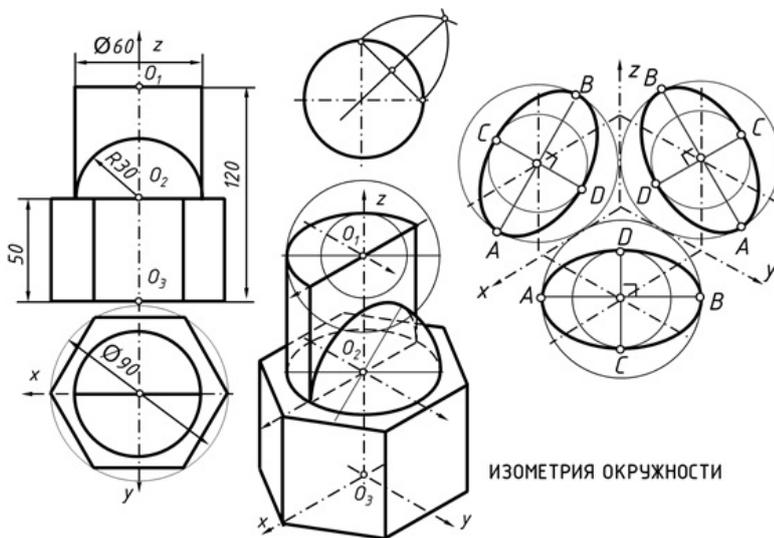
1. Титульный лист «Архитектурный узкий шрифт»

1. Выполнить в туши на формате А3 титульный лист, применяя знания по вычерчиванию архитектурного узкого шрифта.



## 2. «Аксонометрия детали»

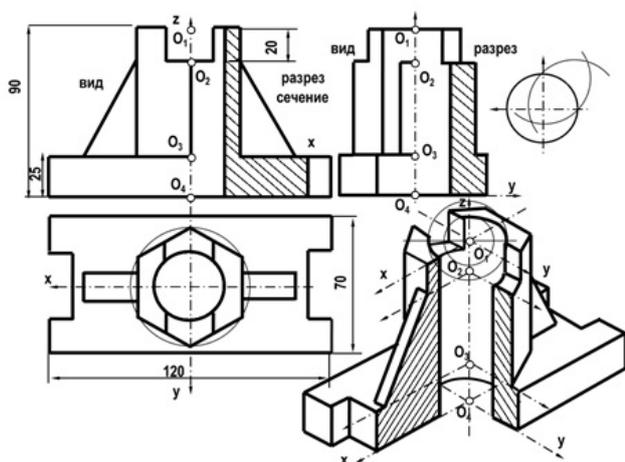
1. На формате А3 вычертить по данным своего варианта две проекции группы геометрических тел.
2. В прямоугольной изометрии построить данную композицию;
3. Построить эллипсы в трех плоскостях.
4. Оформить чертеж согласно образцу.



## 3. «Разрезы простые»

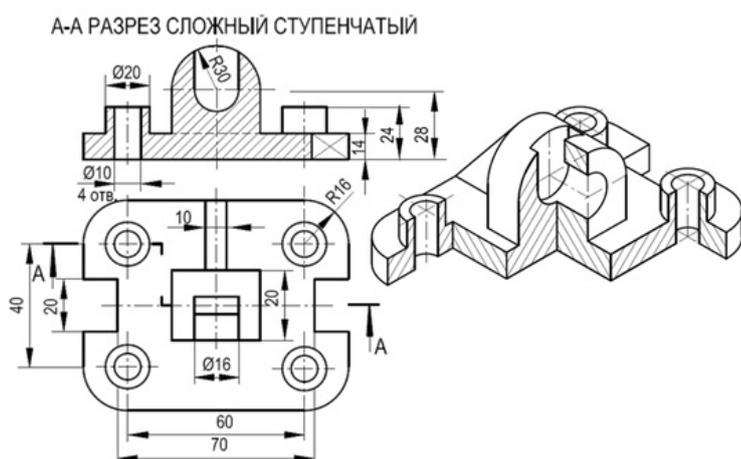
1. Студент выполняет на формате А3 по размерам в масштабе 1:1 три вида заданной индивидуальной детали.
2. Выполняет необходимые разрезы, сечения.

3. Выполняет деталь в прямоугольной изометрии с частью выреза.
4. Оформляет чертеж с учетом типов линий согласно образцу.



#### 4. «Разрезы сложные»

1. Студент выполняет на формате А3 по размерам в масштабе 1:1 два вида заданной индивидуальной детали.
2. Выполняет необходимый ступенчатый разрезы.
3. Выполняет деталь в прямоугольной изометрии с частью выреза.
4. Оформляет чертеж с учетом типов линий согласно образцу.



## Раздел 2. Сборочные чертежи

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

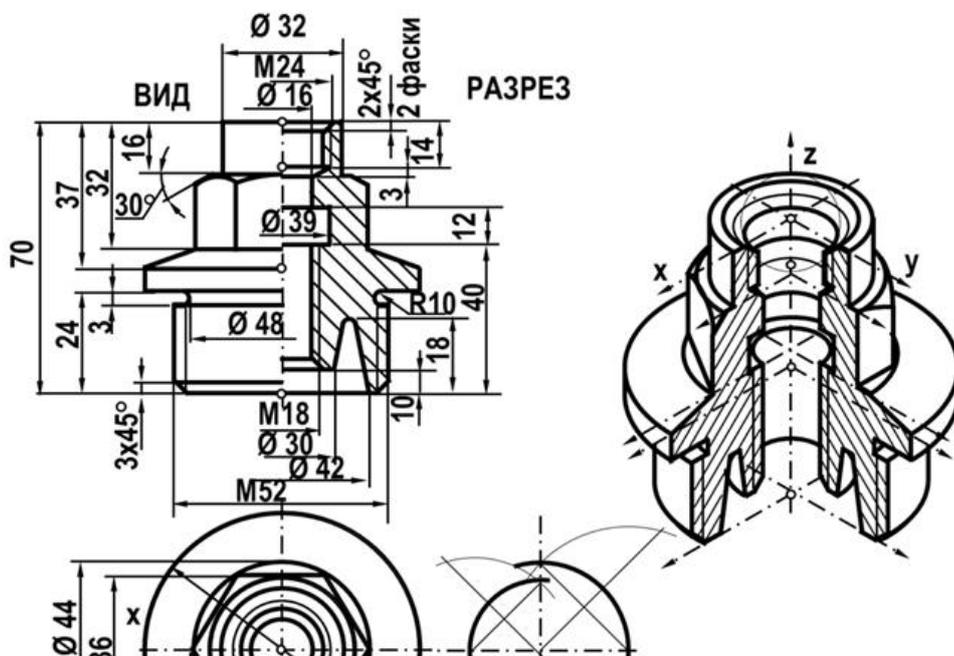
1. «Резьбовые соединения»

1. Студент выполняет на формате А3 по размерам в заданном масштабе резьбовые соединения: болтом, шпилькой, винтами.
2. Выполняет упрощенные резьбовые соединения.
3. Выполняет условные резьбовые соединения.
4. Оформляет чертеж с учетом типов линий согласно образцу.



2. «Детализирование штуцера»

1. Студент выполняет на формате А3 масштабе 1:1 два вида штуцера.
2. Выполняет необходимые разрезы.
3. Проставляет необходимые для изготовления детали размеры.
4. Вычерчивает деталь в прямоугольной изометрии с вырезом.
5. Оформляет чертеж с учетом типов линий согласно образцу.





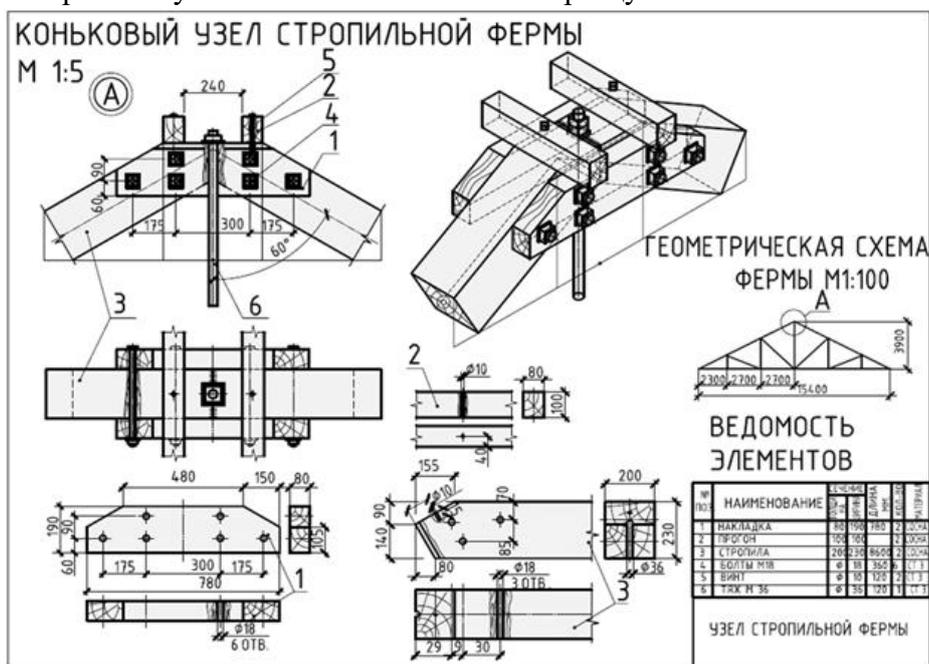
### Раздел 3. Строительные чертежи

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

#### 1. «Узел деревянных конструкций»

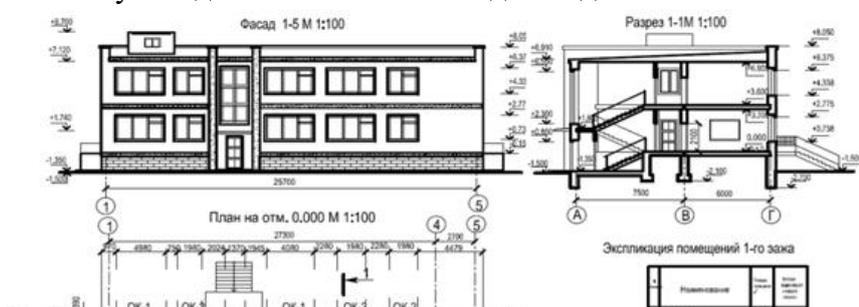
1. По индивидуальному варианту студент на формате А1 вычерчивает три вида заданного узла.
2. Выполняет раздетализовку деревянных деталей входящих в заданный узел деревянной конструкции.
3. Выполняет аксонометрическое изображение данного узла.
4. Оформляет чертеж в туши с отмывкой согласно образцу.

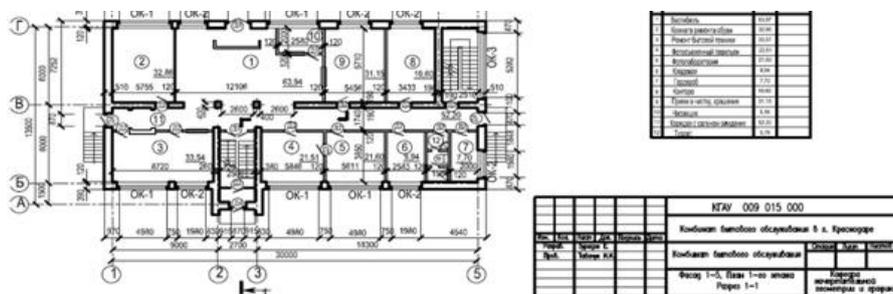


#### 2. «Архитектурно-строительный чертеж».

Студенту выдается на руки незаконченный (схема плана) архитектурно–строительный чертеж здания с кратким описанием. План здания схематичен. Необходимо в масштабе 1:100 формата А1 в туши выполнить:

1. Чертеж плана первого этажа с оконными и дверными проемами, поперечный разрез (по указанию преподавателя) и фасад здания.
2. Сделать экспликацию помещений. Для этого пронумеровать все помещения и указать площадь.
3. Обозначить на плане продольные и поперечные оси стен и колонн.
4. Проставить размеры.
5. Заполнить основную надпись. В основной надписи должно быть наименование объекта.





#### Раздел 4. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

### 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.9

Вопросы/Задания:

#### 1. Вопросы к зачету ОПК-1

1. Основные правила выполнения чертежей. Форматы. Масштабы. Ли-нии.
2. Характеристика чертежных шрифтов по ГОСТ 2.304–81.
3. Основные правила нанесения размеров.
4. Виды основные и дополнительные.
5. Разрез. Виды и наименование разрезов.
6. Простые разрезы. Виды и обозначения.
7. Сложные разрезы. Виды и обозначения.
8. Сечение. Виды, особенности выполнения.
9. Выносные элементы. Определение, выполнение на чертеже.
10. Аксонометрические проекции.
11. Вычерчивание плоских фигур в аксонометрических проекциях
12. Построения эллипсов в прямоугольной изометрии
13. Построения эллипсов в прямоугольной диметрии
14. Условности и упрощения на чертежах деталей.
15. Резьба. Основные параметры резьбы на чертеже.
16. Изображение и обозначение резьбы в отверстиях
17. Изображение и обозначение резьбы в отверстиях
18. Стандартные крепежные изделия. Изображение и обозначение.
19. Упрощенное вычерчивание соединения шпилькой
20. Упрощенное вычерчивание болтового соединения
21. Упрощенное вычерчивание соединения : винтами, шурупами
22. Условное изображение :гаек, болтов, шпилек, шайб, винтов
23. Условное изображение соединений :болтами, шпильками, винтами
24. Сборочный чертеж. Условности при выполнении сборочного чертежа
25. Детализация сборочного чертежа. Разработка рабочих чертежей

#### 2. Вопросы к зачету ОПК-2

1. Основные правила выполнения чертежей. Форматы. Масштабы. Ли-нии.
2. Характеристика чертежных шрифтов по ГОСТ 2.304–81.

3. Основные правила нанесения размеров.
4. Виды основные и дополнительные.
5. Разрез. Виды и наименование разрезов.
6. Простые разрезы. Виды и обозначения.
7. Сложные разрезы. Виды и обозначения.
8. Сечение. Виды, особенности выполнения.
9. Выносные элементы. Определение, выполнение на чертеже.
10. Аксонометрические проекции.
11. Вычерчивание плоских фигур в аксонометрических проекциях
12. Построения эллипсов в прямоугольной изометрии
13. Построение эллипсов в прямоугольной диметрии
14. Условности и упрощения на чертежах деталей.
15. Резьба. Основные параметры резьбы на чертеже.
16. Изображение и обозначение резьбы в отверстии
17. Изображение и обозначение резьбы в отверстии
18. Стандартные крепежные изделия. Изображение и обозначение.
19. Упрощенное вычерчивание соединения шпилькой
20. Упрощенное вычерчивание болтового соединения
21. Упрощенное вычерчивание соединения : винтами, шурупами
22. Условное изображение :гаек, болтов, шпилек, шайб, винтов
23. Условное изображение соединений :болтами, шпильками, винтами
24. Сборочный чертеж. Условности при выполнении сборочного чертежа
25. Детализирование сборочного чертежа. Разработка рабочих чертежей

### 3. №1 Тестовый вопрос

Установите соответствие размеров форматов

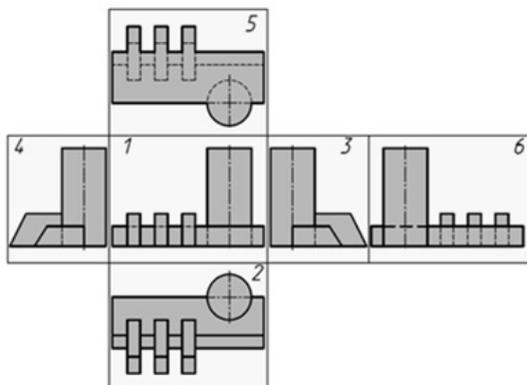
### 4. №2 Тестовый вопрос

Масштабом уменьшения является

- 50:1
- 1:3
- 2,5:1
- 1:100
- 1:200

### 5. №3 Тестовый вопрос

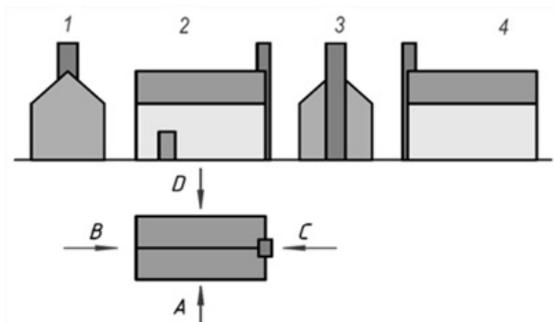
Перечислите основные виды изображаемые на чертежах



6. №4 Тестовый вопрос

Изображение соответствует виду по стрелке D

- 1
- 2
- 3
- 4



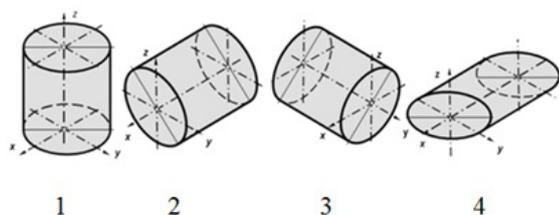
7. №5 Тестовый вопрос

Перечислите основные виды изображаемые на чертежах

8. №6 Тестовый вопрос

Изометрия цилиндра правильно показана на чертеже ...

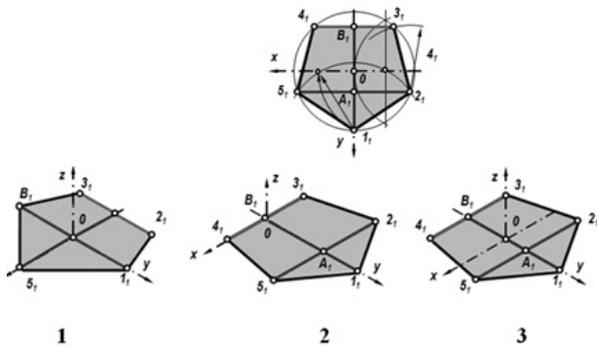
- 1
- 2
- 3
- 4



9. №7 Тестовый вопрос

Проекция пятиугольника в прямоугольной изометрии правильно показана на чертеже

- 1
- 2
- 3



10. №8 Тестовый вопрос

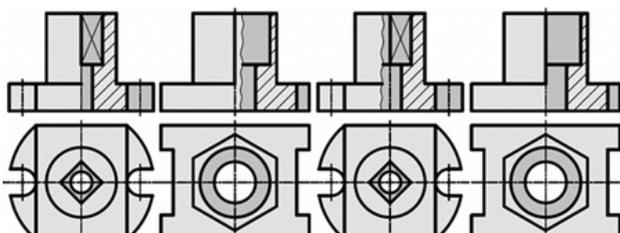
Разрез, выполненный одной секущей плоскостью называют ...

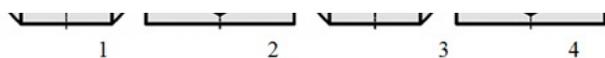
- простым
- сложным
- ломанным
- ступенчатым

11. №9 Тестовый вопрос

Правильно показано соединения вида с разрезом

- 1
- 2
- 3
- 4





12. №10 Тестовый вопрос

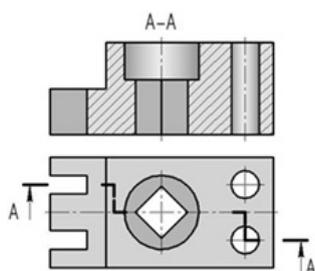
Разрез А-А выполненный на чертеже, называется:

разрез сложный ступенчатый

разрез сложный ломаный

разрез простой

местный разрез



13. №11 Тестовый вопрос

Стены, на которые передается нагрузка от перекрытий, крыши и т. п., называют:

несущими

самонесущими

перегородками

14. №12 Тестовый вопрос

На планах зданий и сооружений размеры проставляются:

сантиметрах

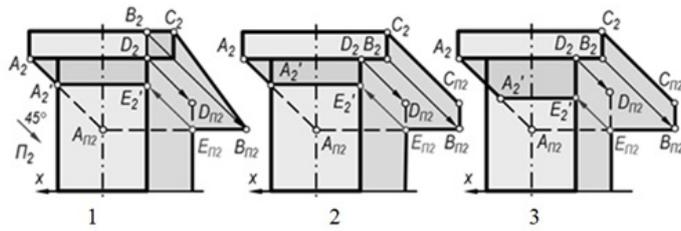
дециметрах



18. №16 Тестовый вопрос

Собственная и падающая тень от призматического карниза на призматическую колонну правильно построена на чертеже

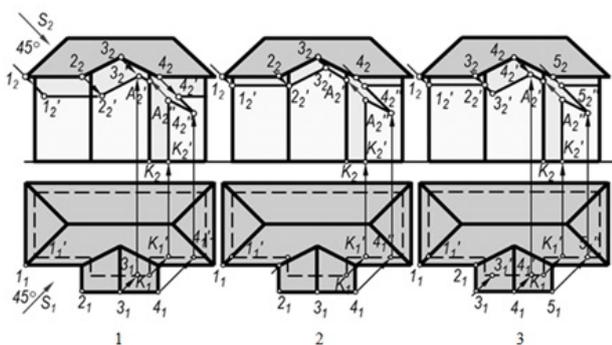
- 1
- 2
- 3



19. №17 Тестовый вопрос

Тень построена правильно на чертеже

- 1
- 2
- 3



20. №18 Тестовый вопрос

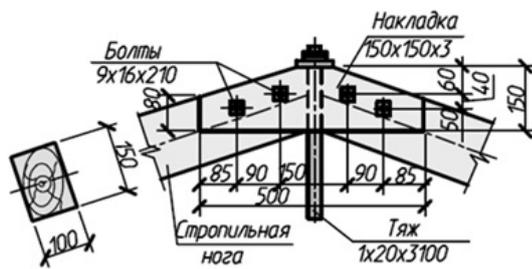
В современных деревянных конструкциях узловые соединения осуществляют с помощью:

- гвозди
- нагель
- болт
- тяж
- скобы
- сварка

21. №19 Тестовый вопрос

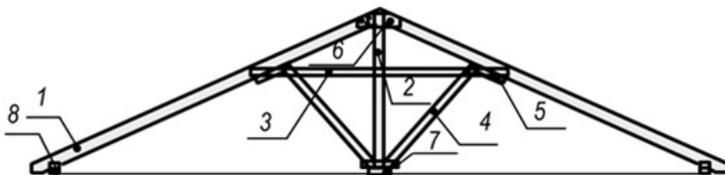
Количество болтов, указанных на изображении узла деревянной конструкции

- 16
- 9
- 4



22. №20 Тестовый вопрос

Установите соответствие элементов деревянных конструкций входящих в стропильную ферму



*Очно-заочная форма обучения, Второй семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.9*

Вопросы/Задания:

#### 1. ОПК-1

1. Основные правила выполнения чертежей. Форматы. Масштабы. Линии.
2. Характеристика чертежных шрифтов по ГОСТ 2.304–81.
3. Основные правила нанесения размеров.
4. Виды основные и дополнительные.
5. Разрез. Виды и наименование разрезов.
6. Простые разрезы. Виды и обозначения.
7. Сложные разрезы. Виды и обозначения.
8. Сечение. Виды, особенности выполнения.
9. Выносные элементы. Определение, выполнение на чертеже.
10. Аксонометрические проекции.
11. Вычерчивание плоских фигур в аксонометрических проекциях
12. Построения эллипсов в прямоугольной изометрии
13. Построение эллипсов в прямоугольной диметрии
14. Условности и упрощения на чертежах деталей.
15. Резьба. Основные параметры резьбы на чертеже.
16. Изображение и обозначение резьбы в отверстии
17. Изображение и обозначение резьбы в отверстии
18. Стандартные крепежные изделия. Изображение и обозначение.
19. Упрощенное вычерчивание соединения шпилькой
20. Упрощенное вычерчивание болтового соединения
21. Упрощенное вычерчивание соединения : винтами, шурупами
22. Условное изображение :гаек, болтов, шпилек, шайб, винтов
23. Условное изображение соединений :болтами, шпильками, винтами
24. Сборочный чертеж. Условности при выполнении сборочного чертежа
25. Детализирование сборочного чертежа. Разработка рабочих чертежей

#### 2. ОПК-2

1. Последовательность выполнения чертежей деревянных конструкций.
2. Какие размеры проставляются на чертежах узлов марки КД?
3. Соединения, применяемые на чертежах деревянных конструкций
4. Элементы стропильных ферм
5. В современных деревянных конструкциях узловые соединения осуществляют с помощью?
6. Соответствие условных графических обозначений некоторых соединений деревянных конструкций
7. Обозначение древесины в сечении
8. Строительные чертежи. Основные требования при их выполнении
9. Какие конструктивные элементы включают строительные чертежи?
10. Этапы построения плана здания.
11. Правила нанесения размеров.
12. Этапы построения разреза здания.
13. Правила нанесения размеров

14. Этапы построения фасада здания.
15. Правила нанесения размеров
16. При обводке планов и разрезов строительных чертежей в масштабе 1:100, применяется следующая толщина линий
17. Элементы, используемые для простановки размеров на архитектурных чертежах
18. Ширина марша лестниц жилых этажей зданий
19. При вычерчивании оконных проемов расстояние от пола до подоконника должно быть
20. При вычерчивании оконных и дверных проемов расстояние от потолка до подоконника должно быть
21. Установите соответствие. Ширина марша лестниц жилых этажей зданий
22. Какие размеры имеют конструктивные элементы лестницы
23. Назовите размеры стандартного силикатного кирпича
24. Этапы построения плана здания. Нанесение размеров.
25. Правила построения теней в ортогональных проекциях
26. Тень дверных ниш на фасадах
27. Тени геометрических тел вращения на фасадах
28. Построение теней архитектурных элементов лестниц.
29. Построение теней архитектурных элементов: труб на скате крыши, оконных и дверных ниш, навесов.
30. Построение теней архитектурных элементов на фасаде здания.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. СЕРГА Г. В. Инженерная графика: учебник / СЕРГА Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 224 с. - 978-5-907294-30-1. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=6998> (дата обращения: 16.10.2024). - Режим доступа: по подписке
2. СЕРГА Г.В. Основы строительного черчения: учебник / СЕРГА Г.В., Табачук И.И., Кузнецова Н.Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 301 с. - Текст: непосредственный.
3. Серга, Г.В. Инженерная графика: Учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 383 с. - 978-5-16-107982-9. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2084/2084079.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. СЕРГА Г. В. Строительное черчение часть 2: учебник / СЕРГА Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2015. - 199 с. - 978-5-94672-666-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5828> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке
2. СЕРГА Г. В. «Строительное черчение» часть 1: учебник / СЕРГА Г. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2015. - 231 с. - 978-5-94672-666-5. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5827> (дата обращения: 16.10.2024). - Режим доступа: по подписке
3. СЕРГА Г.В. Построение изображений на чертежах: учеб. пособие / СЕРГА Г.В., Табачук И.И., Кузнецова Н.Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 94 с. - 978-5-00097-878-8. - Текст: непосредственный.
4. МАРЧЕНКО А.Ю. Инженерная геометрия и компьютерная графика: учеб. пособие / МАРЧЕНКО А.Ю., Табачук И.И., Серга Г.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 115 с. - 978-5-00097-186-4. - Текст: непосредственный.

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС Лань
2. <http://znanium.com/> - ЭБС Знаниум
3. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/> - МегаПро
4. <https://tehpis.ru/services/razrabotka-konstruktorskoj-dokumentatsii/gosty-eskd-skachat/> - ГОСТы ЕСКД

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
  - 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
  - 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>
- Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

## **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

## Лаборатория

### 412гд

Доска ДК12\*2410 - 2 шт.

Ноутбук Lenovo V130-15IKB - 1 шт.

Проектор короткофокусный BenQ MX620ST - 1 шт.

Стол чертежный - 35 шт.

Стул жесткий - 39 шт.

Стул ученический СМ-7Ф - 15 шт.

Экран Draper Luma NTSC 3:4 213/84 7 с кронштейном - 1 шт.

Экран настенно-потолочный рулонный белый Sactus - 1 шт.

### 416гд

Доска ДК12\*2410 - 2 шт.

ноутбук Lenovo IdealPad Z570A - 1 шт.

проектор Epson EB-S11 - 1 шт.

Сплит-система LS-H18KPA2/LU-H18KPA2 - 1 шт.

Стол чертежный - 32 шт.

Стул ученический СМ-7Ф - 33 шт.

Экран Draper Luma NTSC 3:4 213/84 7 с кронштейном - 1 шт.

## 9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### *Методические указания по формам работы*

#### *Лекционные занятия*

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

#### *Лабораторные занятия*

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченными в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

– увеличение продолжительности проведения аттестации;

– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;

– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

– использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

– возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

– опора на определенные и точные понятия;

– использование для иллюстрации конкретных примеров;

– применение вопросов для мониторинга понимания;

– разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном

образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

#### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Дисциплина "Инженерная графика" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины