

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: Проектирование зданий

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

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. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах построения и чтения проекционных чертежей, в т. ч. чертежей стро-ительных 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-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Знать физические и химические процессы, протекающих на объекте профессиональной деятельности.

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Уметь выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Навыками выявления и классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 Знать физические процессы (явления), характерные для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Уметь определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Владеть навыками определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований

ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 Химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

Знать:

ОПК-1.4/Зн1 Базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)

Уметь:

ОПК-1.4/Ум1 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

Владеть:

ОПК-1.4/Нв1 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)

ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1.5/Зн1 Базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-1.5/Ум1 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.5/Нв1 Правильный выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

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-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

Знать:

ОПК-1.8/Зн1 Знать вероятностно-статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных

Уметь:

ОПК-1.8/Ум1 Обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами

Владеть:

ОПК-1.8/Нв1 Навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами

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-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

Знать:

ОПК-1.10/Зн1 Знать техногенные факторы, воздействующие на состояние окружающей среды

Уметь:

ОПК-1.10/Ум1 Уметь оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

Владеть:

ОПК-1.10/Нв1 Навыками оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

Знать:

ОПК-1.11/Зн1 Знание процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

Уметь:

ОПК-1.11/Ум1 Уметь определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

Владеть:

ОПК-1.11/Нв1 Навыками определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

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

ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

ОПК-2.1/Зн2 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Выбрать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте

ОПК-2.1/Ум2 Выбрать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Выбором информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

ОПК-2.1/Нв2 Выбором информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

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-2.2/Нв2 Обработкой и хранением информацией в профессиональной деятельностью 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

ОПК-2.3/Нв2 Представлением информации с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Инженерная графика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 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

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	
-------	----	---	----	---	--	----	----	----	--

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Проекционное черчение	9		4	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.9
Тема 1.1. Виды, разрезы, сечения.	9		4	2	3	
Раздел 2. Наглядные изображения Тени.	34		14	8	12	ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.9
Тема 2.1. Способы построения теней. «балясина».	9		4	2	3	
Тема 2.2. Построение теней задания «тени входа в здание».	9		4	2	3	
Тема 2.3. Правила построения теней в ортогональной проекции и прямоугольной изометрии. «тени здания»	10		4	2	4	
Тема 2.4. Построение теней элементов здания. На фасадах здания.	6		2	2	2	
Раздел 3. Строительные чертежи	28		12	6	10	ОПК-1.8 ОПК-1.10 ОПК-1.11 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4
Тема 3.1. «Архитектурно-строительный чертёж». Конструктивные элементы	6		2	2	2	
Тема 3.2. Последовательность выполнения «архитектурно-строительного чертежа».	12		6	2	4	
Тема 3.3. «Деталирование узла деревянных конструкций». Криволинейные поверхности.	10		4	2	4	
Раздел 4. Промежуточная аттестация	1	1				ОПК-1.6 ОПК-1.9 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 4.1. Зачет	1	1				

Итого	72	1	30	16	25	
--------------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	--

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Проекционное черчение

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Тема 1.1. Виды, разрезы, сечения.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Методы изображения предметов и расположение видов на чертеже. Построение третьего вида изображения по двум данным видам. Простые разрезы. Их классификация. Сложные разрезы. Некоторые способы построения аксонометрического изображения.

Раздел 2. Наглядные изображения Тени.

(Лабораторные занятия - 14ч.; Лекционные занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 2.1. Способы построения теней. «блясина».

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Способы касательных поверхностей (вспомогательных конусов и цилиндров). Способ обратных лучей, способ выноса. Способы построения теней. Способ вспомогательных плоскостей. Способ лучевых сечений. Построение собственных и падающих теней.

Тема 2.2. Построение теней задания «тени входа в здание».

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Построение теней в ортогональных проекциях и аксонометрии от колонн, козырьков, от пандусов на ступеньки, подоконников.

Тема 2.3. Правила построения теней в ортогональной проекции и прямоугольной изометрии. «тени здания»

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тени в ортогональных проекциях и изометрии сложных конфигураций зданий усадебного типа от свесов скатов крыш..

Тема 2.4. Построение теней элементов здания. На фасадах здания.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Построение теней в ортогональных проекциях и изометрии от архитектурных элементов (труб на скате крыш, от балконов, карнизов, на лестнице, навесов, подоконников, в дверях и окнах).

Раздел 3. Строительные чертежи

(Лабораторные занятия - 12ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 3.1. «Архитектурно-строительный чертёж». Конструктивные элементы

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Краткие сведения об основных конструктивных элементах здания: фундамента, перекрытия, стен, перегородок, оконных и дверных проемах, лестниц. Простановка размерных цепочек. Типы линий, применяемые на архитектурных чертежах. План 1 этаж

Тема 3.2. Последовательность выполнения «архитектурно-строительного чертежа».

(Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Что называется: планом, разрезом, фасадом? поэтапное построение разреза здания. Плана кровли для построения перспективы.

Тема 3.3. «Детализирование узла деревянных конструкций».

Криволинейные поверхности.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Объяснение задания. Условные изображения элементов деревянных изделий. Общие правила оформления чертежей деревянных конструкций.

Раздел 4. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 4.1. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Сдача альбомов чертежей

6. Оценочные материалы текущего контроля

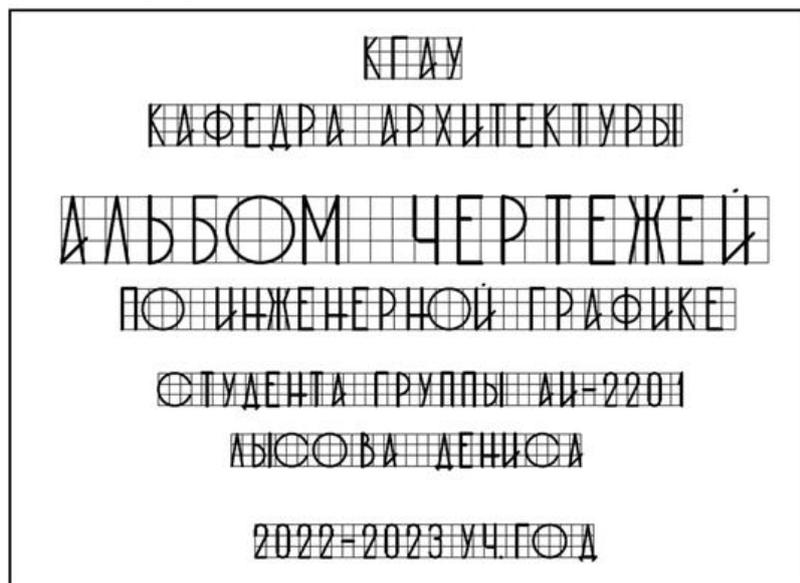
Раздел 1. Проекционное черчение

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. «Архитектурный новый» шрифт. Титульный лист

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



2. «Разрезы простые»

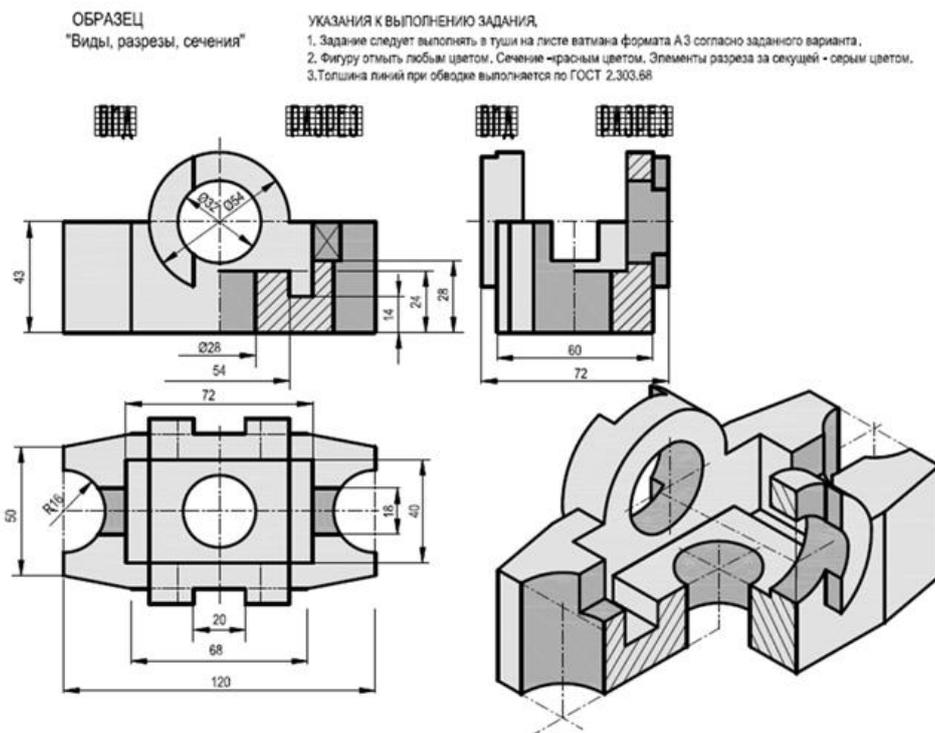
Мультимедийная презентация. Групповая беседа - обсуждение, сколько видов необходимо для выполнения деталей, какие разрезы используются для выполнения задания, когда разрез совмещают с видом, когда при изображении разреза используется волнистая линия.

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 в туши с отмывкой согласно образцу.



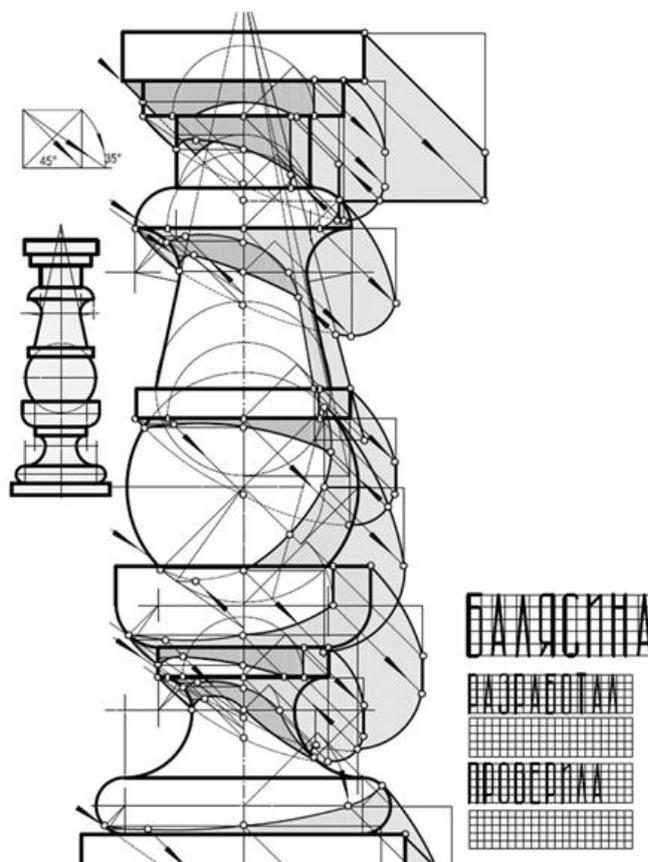
Раздел 2. Наглядные изображения Тени.

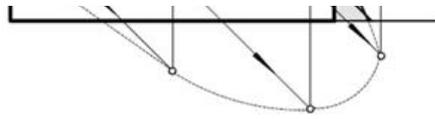
Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Построение теней архитектурного элемента «Балюстина».

Используя знания, умения и навыки по графическому построению архитектурных обломов (скоции, выкружки, овоида, сложного турса, валика, каблучка, гуська....) и правила построения сопряжений, студенты самостоятельно придумывают архитектурный ограждающий элемент балюстрады «Балюстина» и вычерчивают его на формате А2. Строят на нем собственные и падающие тени. Оформляют чертежи в туши с отмывкой согласно образцу.

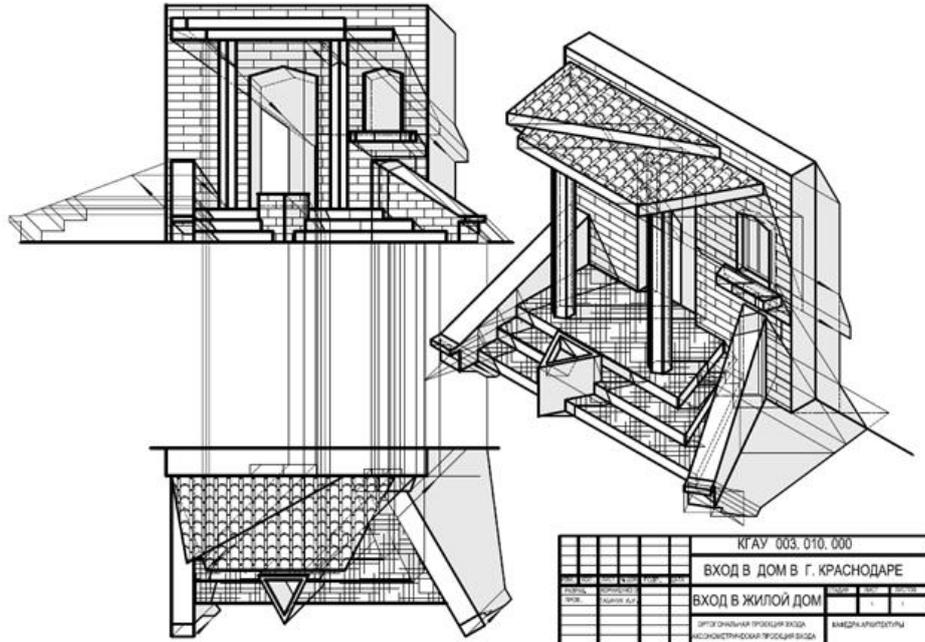




2. Построение теней. «Вход в здание».

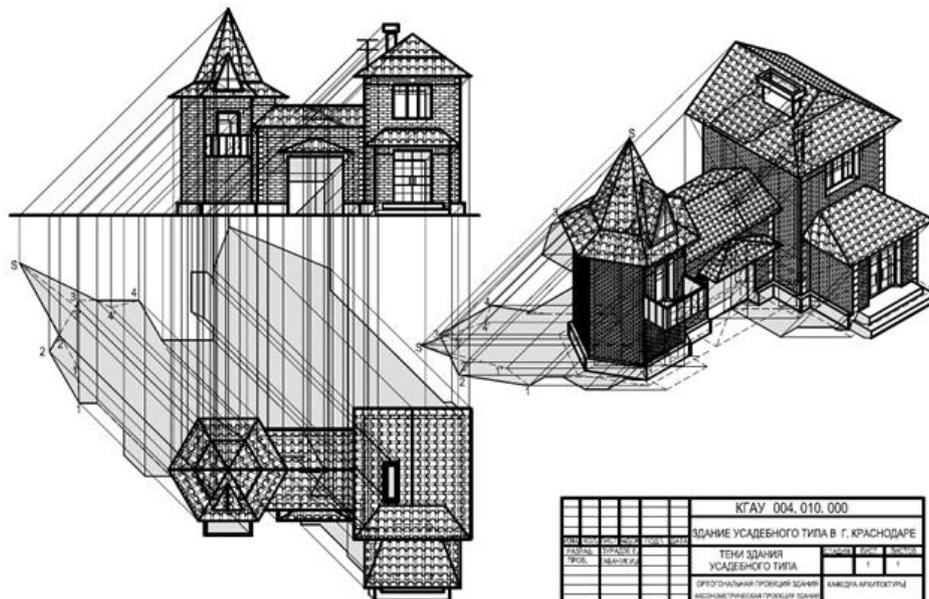
По выданным вариантам

Студенты самостоятельно придумывают элемент задания, вход в него. Используют конструктивные архитектурно-строительные элементы с построением: крыльца с всевозможными лестничными пандусами, колонн опирающих козырьки и других декоративных элементов входа в здание. Строят тени на видах придуманного проекта и в аксонометрических проекциях. Для приближенности к настоящим проектам при графическом оформлении студенты самостоятельно выбирают материал кровли и облицовочные материалы, их фактуру и цветовые решения.



3. «Тени здания усадебного типа»

1. По индивидуальному варианту студент на формате А1 вычерчивает план и фасад здания усадебного типа.
2. По ортогональным условиям здания вычерчивается его аксонометрическое изображение.
3. С использованием знаний строят тени на видах и в аксонометрическом объёме.
4. Оформляет чертеж в туши с отмывкой согласно образцу.



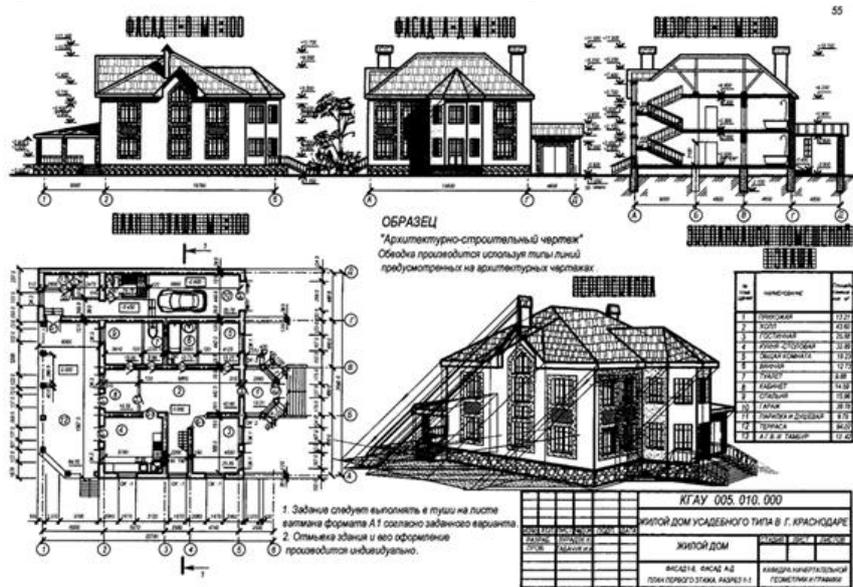
Раздел 3. Строительные чертежи

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

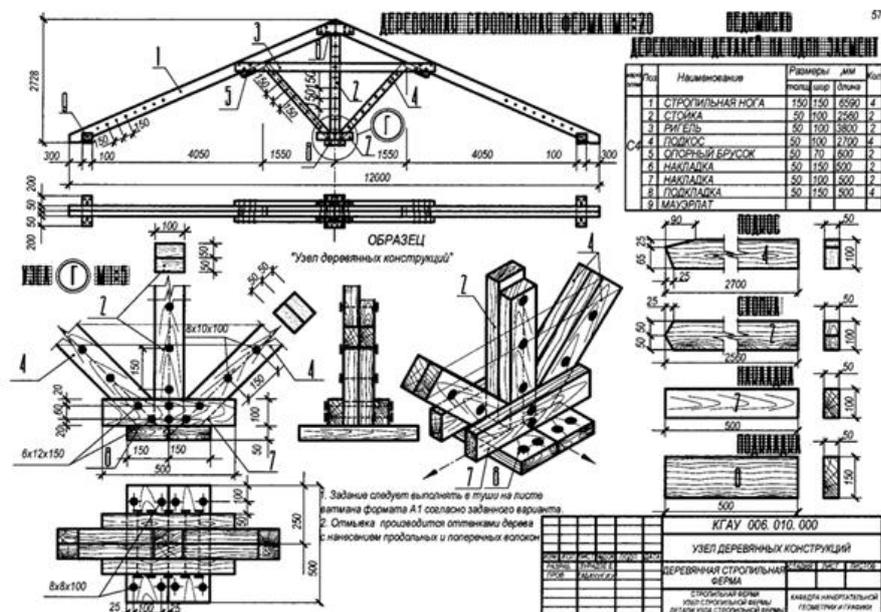
1. «Архитектурно-строительный чертеж жилого дома усадебного типа»

1. По индивидуальному варианту студент на формате А1 в масштабе 1:100 вычерчивает план 1-го этажа жилого дома усадебного типа.
2. Разрез дома усадебного типа по лестничному маршу.
3. Два фасада с построением теней на них.
3. С использованием знаний строят тени на перспективном изображении данного дома усадебного типа.
4. Оформляет чертеж в туши с отмывкой, согласно образцу.



2. «Узел деревянных конструкций»

1. По индивидуальному варианту студент на формате А1 вычерчивает стропильную ферму.
2. Выполняет три вида и раздетализовку заданного узла входящего в стропильную ферму.
3. Выполняет аксонометрическое изображение данного узла.
4. Оформляет чертеж в туши с отмывкой согласно образцу.



Раздел 4. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-1.3 ОПК-2.3 ОПК-1.4
ОПК-2.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9 ОПК-1.10 ОПК-1.11

Вопросы/Задания:

1. ОПК-1

1. Какова должна быть толщина различных линий применяемых на чертежах?
2. Какие масштабы используются для выполнения чертежей?
3. Какие типы шрифтов применяются в черчении, их различия и область применения?
4. Что понимают под сопряжением?
5. Какие виды сопряжений вы знаете?
6. Построения сопряжений. Как найти центр сопряжения при различном положении сопрягаемых линий?
7. Правила простановки размеров на чертежах.
8. Что называется архитектурными обломами, и где они применяются?
9. Перечислите прямолинейные архитектурные обломы.
10. Какими соотношениями связаны между собой архитектурные обломы?
11. Дайте определения понятий о простейших геометрических телах: Призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.
12. Какое изображение предмета на чертеже называется его видом?
13. Перечислите названия основных видов.
14. Что такое разрез и чем он отличается от сечения?
15. Какие разрезы называются простыми и, какие сложными?
16. Условности, применяемые при изображении сечений.
17. Под каким углом располагаются оси в прямоугольной изометрии и в прямоугольной диметрии?
18. Назовите коэффициенты искажений по осям в аксонометрических проекциях.
19. Что представляют собой окружности в аксонометрических проекциях?
20. Какое расположение и размеры имеют большая и малая ось эллипса в аксонометрических проекциях?
21. Способы построения теней. Способ касательных поверхностей (конусов и цилиндров).
22. Способ построения собственной и падающей тени конуса.
23. Построение собственной тени выпуклой поверхности «овоида».
24. Построение собственной тени вогнутой поверхности «скоции».
25. Способ выноса. Построение падающих теней архитектурных элементов «Балясина».
26. Способ обратного луча.
27. Способ вспомогательных плоскостей (цилиндрических экранов).
28. Способ лучевых сечений.
29. Какое направление следует давать лучам при построении тени в ортогональных проекциях?
30. Что должно быть задано при построении теней в в ортогональных проекциях?

2. ОПК-2

1. Какое направление следует давать лучам при построении тени в аксонометрических проекциях?
2. Что должно быть задано при построении теней в аксонометрических проекциях?

3. Как найти тень от точки на наклонной плоскости в аксонометрических проекциях?
4. Как строить тень от прямой в аксонометрических проекциях?
5. Построение теней здания.
6. Как построить тени архитектурных элементов входа в здание: лестниц, колонн, козырьков, дверных и оконных ниш?
7. Как построить тени архитектурных элементов здания усадебного типа?
8. На какие стадии делится проектирование зданий?
9. Перечислите основные конструктивные элементы здания.
10. От чего зависит световая площадь окна?
11. Как изображаются оконные и дверные проемы в плане?
12. Как изображаются оконные и дверные проемы в разрезе здания?
13. Сформулируйте правила маркировки координационных осей.
14. Как производится графическая разбивка лестницы?
15. Назовите размеры лестничного марша.
16. В каких масштабах выполняются строительные чертежи?
17. Что представляет собой разрез здания и что показывается в результате?
18. Что представляет собой фасад здания и что показывается на фасаде?
19. Что представляет собой план этажа?
20. На каком уровне проводится секущая плоскость?
21. Что называется уровнем чистого пола?
22. Какой способ нанесения размеров применяется на строительных чертежах?
23. Какой толщины линии контура принимаются при обводке строительных чертежей?
24. Назовите, что наносится во внутренней цепочке размеров
25. Какие наружные цепочки размеров проставляются на строительных чертежах?
26. Как проставляется площадь помещения?
27. Какие виды перспективных изображений применяются на архитектурно-строительных чертежах?
28. Из каких изображений состоит сборочный чертёж элементов деревянных конструкций?
29. Как изображаются на чертеже деревянных конструкций: гвозди, болты, нагели, врубки, скобы?
30. Назовите кривые поверхности. Их образование

3. №1 Тестовый вопрос

Установите соответствие размеров форматов

4. №2 Тестовый вопрос

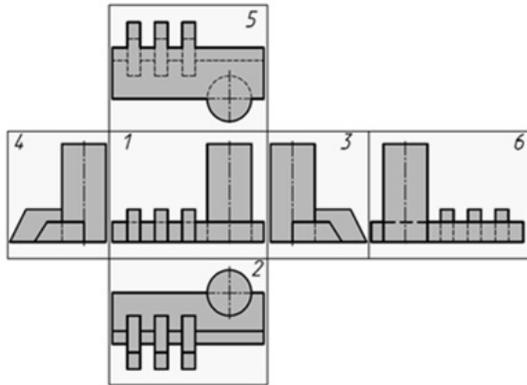
Выполнен архитектурный новый на чертеже

- 1
- 2
- 3



5. №3 Тестовый вопрос

Перечислите основные виды изображаемые на чертежах

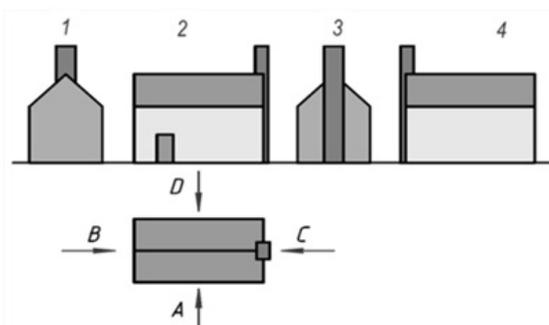


6. №4 Тестовый вопрос

Вопрос 6

Изображение соответствует виду по стрелке D

- 1
- 2
- 3
- 4



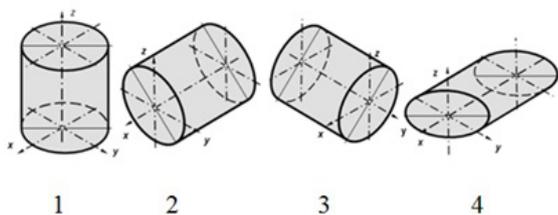
7. №5 Тестовый вопрос

Перечислите основные виды изображаемые на чертежах

8. №6 Тестовый вопрос

Изометрия цилиндра правильно показана на чертеже ...

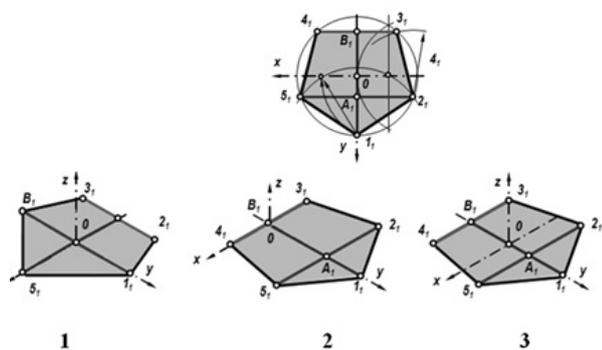
- 1
- 2
- 3
- 4



9. №7 Тестовый вопрос

Проекция пятиугольника в прямоугольной изометрии правильно показана на чертеже

- 1
- 2
- 3



10. №8 Тестовый вопрос

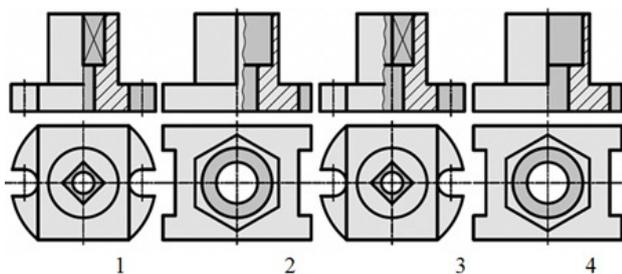
Разрез, выполненный одной секущей плоскостью называют ...

- простым
- сложным
- ломанным
- ступенчатым

11. №9 Тестовый вопрос

Правильно показано соединения вида с разрезом

- 1
- 2
- 3
- 4

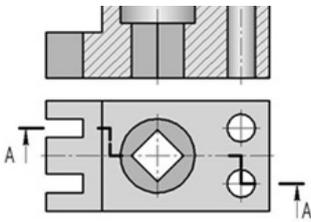


12. №10 Тестовый вопрос

Разрез А-А выполненный на чертеже, называется:

- разрез сложный ступенчатый
- разрез сложный ломаный
- разрез простой
- местный разрез





13. №11 Тестовый вопрос

Чертежи планов этажей, разрезов и фасадов зданий и сооружений выполняются в масштабах:

1:100

1:200

1:300

14. №12 Тестовый вопрос

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

несущими

самонесущими

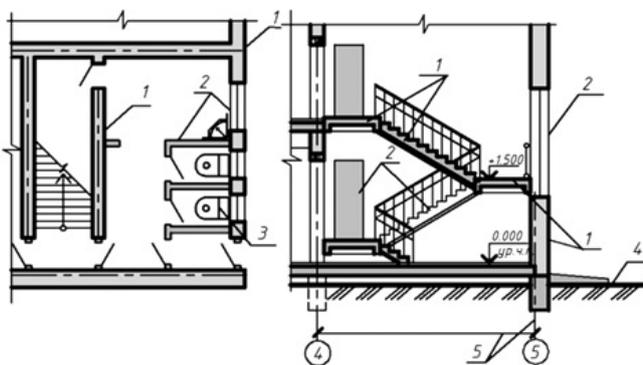
перегородками

15. №13 Тестовый вопрос

Установить соответствие. Какие размеры имеют конструктивные элементы лестницы

16. №14 Тестовый вопрос

При обводке планов и разрезов строительных чертежей в масштабе 1:100, применяется следующая толщина линий



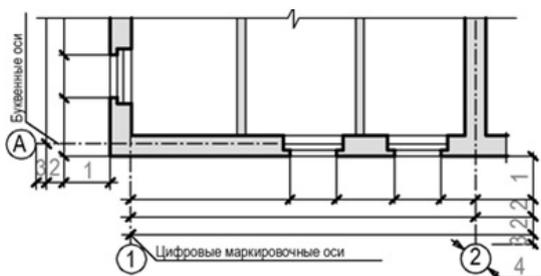
17. №15 Тестовый вопрос

На планах зданий и сооружений размеры проставляются:

- сантиметрах
- дециметрах
- миллиметрах
- метрах

18. №16 Тестовый вопрос

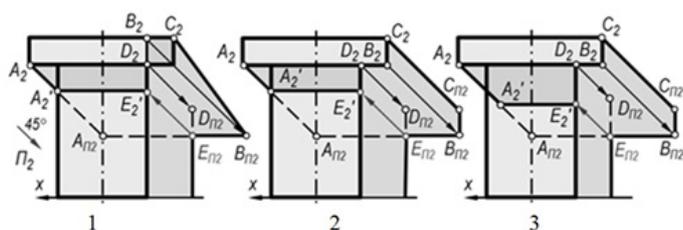
Установите размеры цепочек и маркировочных элементов на планах.



19. №17 Тестовый вопрос

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

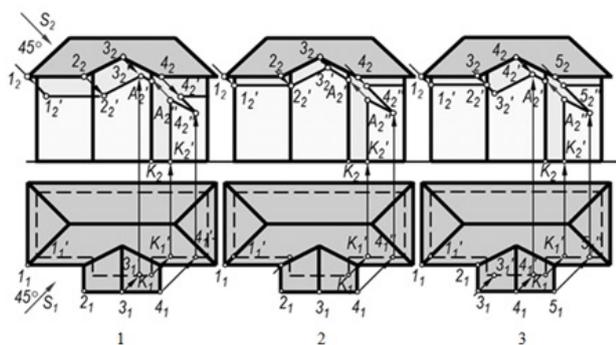
- 1
- 2
- 3



20. №18 Тестовый вопрос

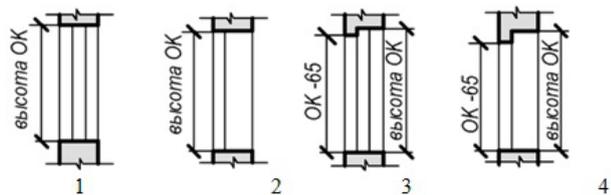
Тень построена правильно на чертеже

- 1
- 2
- 3



21. №19 Тестовый вопрос

Установите соответствие. Какие окна изображены на чертежах разреза



22. №20 Тестовый вопрос

При оформлении чертежей деревянных конструкций размеры ограничиваются:
засечками, выполняемыми толстой основной линией, длиной 2 – 4 мм, под углом 45° к
выносной линии

стрелками длиной 4.....6 мм

засечками, длиной 6 мм под углом 30° и стрелками длиной 6 мм

23. №21 Тестовый вопрос

В современных деревянных конструкциях узловые соединения осуществляют с помощью:

гвозди

нагель

пайка

болт

тяж

скобы

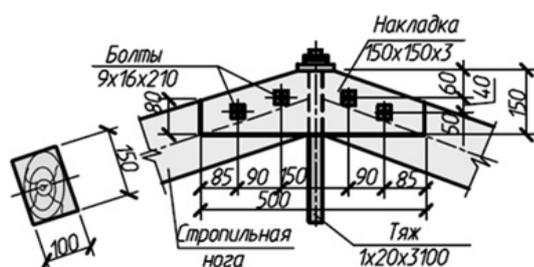
24. №22 Тестовый вопрос

Количество болтов, указанных на изображении узла деревянной конструкции

16

9

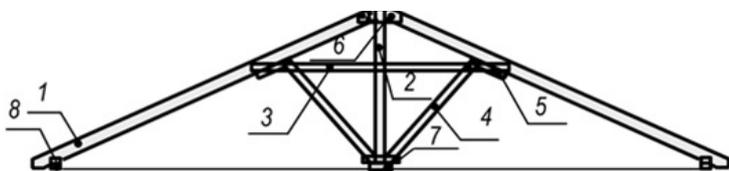
4



25. №23 Тестовый вопрос

Установите соответствие элементов деревянных конструкций входящих в стропильную ферму





26. №24 Тестовый вопрос

Установите соответствие. Ширина марша лестниц жилых этажей зданий

27. №25 Тестовый вопрос

Назовите размеры стандартного силикатного кирпича

120 65 250 мм.

125 65 250 мм.

130 60 250 мм.

120 65 300 мм.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ТАБАЧУК И. И. Построение теней в аксонометрии и перспективе: учебник / ТАБАЧУК И. И., Кузнецова Н. Н., Серга Г. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 193 с. - 978-5-00097-898-6. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5855> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Табачук И. И. Теория теней и перспективы: учебник для вузов / Табачук И. И., Кузнецова Н. Н., Серга Г. В.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 324 с. - 978-5-507-46286-5. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/305252.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

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

4. Серга Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник для вузов / Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 300 с. - 978-5-507-46958-1. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/324983.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная 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: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

2. СЕРГА Г.В. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебник / СЕРГА Г.В., Табачук И.И., Кузнецова Н.Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 140 с. - 978-5-907346-16-1. - Текст: непосредственный.

3. 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.

4. Серга Г. В. Строительное черчение. В 2 ч. Ч. 2: Учебник / Серга Г. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2015. - 199 с. - 978-5-94672-666-5. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/196449.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Серга Г. В. Построение изображений на чертежах: учебное пособие / Серга Г. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 95 с. - 978-5-00097-878-8. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/196453.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

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://elibrary.kubsau.ru/MegaPro/Web/> - MegaPro
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 Cactus - 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, ограниченным 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 в 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