

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юров Сергей Серафимович Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: ректор

Дата подписания: 10.11.2023 15:44:21

Уникальный программный ключ:

3cba11a39f7f7fadc578ee5ed1f72a427b45709d10da52f2f114bf9bf44b8f14

**«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ДИЗАЙНА И МОДЫ**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор**

**С.С. Юров**

от « 29 »

июня

2023 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.06 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»**

**Для направления подготовки:**

54.03.01 Дизайн

(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**

*проектный*

**Направленность (профиль):**

«Дизайн интерьера»

**Форма обучения:**

очная

**Москва 2023**

Разработчик (и): Шмалько Игорь Сергеевич - доцент кафедры дизайна АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна», член Союза дизайнеров России.

«22» июня 2023 г.



(подпись)

/И.С. Шмалько /

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ № 1015 от 13.08.2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета ФДМ



(подпись)

/В.В. Самсонова/

Заведующая кафедрой разработчика  
РПД, доцент, кандидат  
культурологии



подпись

/ Э.М. Андросова/

Протокол заседания кафедры № 3 от «29» июня 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины
4. Результаты освоения дисциплины обучающимся
5. Объем дисциплины и распределение видов учебной работы по семестрам
6. Структура и содержание дисциплины
7. Примерная тематика курсовых работ
8. Фонд оценочных средств по дисциплине
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины
11. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины
12. Приложение 1

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** является формирование общепрофессиональных компетенций, позволяющих обучающемуся иметь представление о приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования; проводить работы по расчету и конструированию строительных конструкций.

**Задачи:**

- получение знаний о функциональных и физических основах архитектурно-строительного проектирования; получение знаний о нагрузках и воздействиях на здания, о видах зданий и сооружений, о конструктивных структурах и элементах современных гражданских, промышленных зданий и сооружений;
- формирование художественного и эстетического вкуса, развитие пространственного мышления и интеллекта студента;
- умение применять приобретенные навыки разработки архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений в профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### 2.1. Место дисциплины в учебном плане:

**Блок:** Блок 1. Дисциплины (модули).

**Часть:** Обязательная часть.

**Осваивается:** 3, 4 семестры.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-2** - способен осуществить художественно-техническую разработку дизайн-проектов интерьеров;

**ПК-3** - способен осуществлять авторский надзор за выполнением работ по реализации дизайн-проекта.

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

| Код и содержание компетенции                                                                                    | Индикатор компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                | Результаты обучения (знания, умения, навыки и опыт деятельности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-2</b><br/>Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов интерьеров</p>    | <p><b>ПК-2.5.</b> Учитывает при проектировании интерьеров свойства используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов</p>                                                                                                                                               | <p><b>Знать:</b> основные виды, характеристики и свойства конструкционных и декоративных материалов, применяемых при проектировании</p> <p><b>Уметь:</b> учитывать при проектировании характеристики и свойства используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов; связывать свойства материалов и область их применения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с конструкционными и декоративными материалами графического дизайна; способностью учитывать при проектировании особенности используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>ПК-3</b><br/>Способен осуществлять авторский надзор за выполнением работ по реализации дизайн-проекта</p> | <p><b>ПК-3.2.</b><br/>Контролировать и инспектировать изготовление опытных образцов, предвидеть и предупреждать возможные причины отклонений от дизайн-проекта</p>                                                                                                                   | <p><b>Знать:</b> методики контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; нормативы соответствия опытных образцов среды эталонному образцу</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать процедуры и методы контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформлять отчет по результатам проверки изготовления; предвидеть и предупреждать возможные причины отклонений от дизайн-проекта</p> <p><b>Владеть:</b> навыками мониторинга изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформления отчета по результатам проверки изготовления; предупреждения возможных причин отклонений от дизайн-проекта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                 | <p><b>ПК-3.3.</b><br/>Знает нормативные документы в области качества выполняемых работ, процедуры и методы авторского дизайнерского контроля изготовления, порядок проведения дизайнерской и независимых экспертиз проектов изделий, критерии эстетической и качественной оценки</p> | <p><b>Знать:</b> нормативные документы в области качества выполняемых работ; процедуры и методы авторского дизайнерского контроля изготовления; порядок проведения дизайнерской и независимой экспертизы проектов изделий; порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам</p> <p><b>Уметь:</b> работать в соответствии с нормативными документами в области качества выполняемых работ; проводить мониторинг и анализ дизайнерской деятельности; выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения знаний нормативных документов в области качества выполняемых работ; процедур и методов авторского дизайнерского контроля изготовления; проведения дизайнерской и независимых экспертиз проектов изделий; эстетической и качественной оценки среды, в том числе детской</p> |

## 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Строительные конструкции» для всех форм обучения реализуемых в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн» составляет 6 з.е./216 час.

| Вид учебной работы                     | Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения) |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                        | Очная                                                          |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>      | 72                                                             |
| В том числе:                           |                                                                |
| Лекции                                 | 36                                                             |
| Практические занятия                   | 36                                                             |
| Семинары                               | -                                                              |
| Дебаты, дискуссии                      | -                                                              |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>  | 99                                                             |
| Промежуточная аттестация, в том числе: |                                                                |
| Вид                                    | Зачет с оценкой – 3 семестр<br>Экзамен – 4 семестр             |
| Трудоемкость (час.)                    | 45                                                             |
| <b>Общая трудоемкость ЗЕТ / часов</b>  | 6 з.е./216 час.                                                |

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Темы дисциплины             |                                                                        | Количество часов        |                      |                     |                                 |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|
| №                           | Наименование                                                           | Очная                   |                      |                     |                                 |
|                             |                                                                        | Лекции                  | Практические занятия | Лабораторные работы | Самост. работа (в т.ч. КР / КП) |
| 1                           | Основные сведения об инженерных конструкциях                           | 4                       | 4                    | -                   | 18                              |
| 2                           | Материалы инженерных конструкций                                       | 5                       | 5                    | -                   | 18                              |
| 3                           | Здания и сооружения, требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям | 4                       | 4                    | -                   | 18                              |
| 4                           | Требования, предъявляемые к расчетам инженерных конструкций            | 5                       | 5                    | -                   | 18                              |
| Итого (часов)               |                                                                        | 18                      | 18                   | -                   | 72                              |
| <b>Форма контроля:</b>      |                                                                        | <b>Зачет с оценкой</b>  |                      |                     |                                 |
| <b>Всего за 3 семестр:</b>  |                                                                        | 108 / 3 з.е.            |                      |                     |                                 |
| 5                           | Этапы развития теории расчета инженерных конструкций                   | 4                       | 4                    | -                   | 7                               |
| 6                           | Нагрузки и воздействия, учитываемые при расчетах зданий и сооружений   | 5                       | 5                    | -                   | 6                               |
| 7                           | Конструктивные и строительные системы зданий и сооружений              | 4                       | 4                    | -                   | 7                               |
| 8                           | Основные положения проектирования зданий и сооружений                  | 5                       | 5                    | -                   | 6                               |
| Итого (часов)               |                                                                        | 18                      | 18                   | -                   | 27                              |
| <b>Форма контроля:</b>      |                                                                        | <b>Экзамен, 45 час.</b> |                      |                     |                                 |
| <b>Всего за 4 семестр:</b>  |                                                                        | 108 / 3 з.е.            |                      |                     |                                 |
| Итого по дисциплине (часов) |                                                                        | 36                      | 36                   | -                   | 99                              |
| <b>Всего по дисциплине:</b> |                                                                        | 216 / 6 з.е.            |                      |                     |                                 |

### СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ***Тема №1. Основные сведения об инженерных конструкциях***

Цель, задачи дисциплины и связи с другими дисциплинами. История развития строительных конструкций. Основные сведения об инженерных конструкциях. Материалы для строительных конструкций. Номенклатура инженерных конструкций. Физико-химические свойства строительных конструкционных материалов.

#### ***Тема №2. Материалы инженерных конструкций***

Материалы, применяемые в строительстве. Принципы выбора конструкционных материалов. Металл как конструкционный материал. История развития и области применения металлических конструкций. Достоинства и недостатки металлических конструкций. Стали, их механические свойства. Химический состав сталей. Сортамент сталей. Нормативные и расчетные характеристики сталей. Коррозия стали и меры защиты от нее. Другие металлы, применяемые в строительстве. Железобетон как конструкционный материал. История развития и области применения железобетонных конструкций. Достоинства и недостатки железобетонных конструкций. Бетон. Структура бетона и ее влияние на прочность и деформативность.

***Тема №3. Здания и сооружения, требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям***

Классификация зданий и сооружений. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Несущие и ограждающие конструкции. Монтажные схемы зданий и сооружений, их назначение. Принципы привязки осей. Деформационные швы, их назначение и конструктивное решение. Выдача задания на РГР.

***Тема №4. Требования, предъявляемые к расчетам инженерных конструкций***  
Единицы измерения, используемые при расчете инженерных конструкций. Международная система единиц (СИ). Единая модульная система в строительстве. Нормативная документация.

***Тема №5. Этапы развития теории расчета инженерных конструкций***  
Развитие методов расчета инженерных конструкций. Метод расчета инженерных конструкций по предельным состояниям. Группы предельных состояний. Система коэффициентов надежности.

***Тема №6. Нагрузки и воздействия, учитываемые при расчетах зданий и сооружений.***

Нагрузки. Виды нагрузок. Классификация нагрузок. Нормативные и расчетные нагрузки. Сбор нагрузок на элементы сооружения.

***Тема №7. Конструктивные и строительные системы зданий и сооружений***  
Конструктивные и строительные системы зданий и сооружений. Конструктивные и расчетные схемы зданий и сооружений. Обеспечение пространственной жесткости зданий и сооружений. Схемы, конструктивные решения. Конструктивные элементы зданий и сооружений. Конструктивные и расчетные схемы балок, плит, колонн.

***Тема №8. Основные положения проектирования зданий и сооружений.***  
Учет особенностей отраслей строительства при проектировании и конструировании. Индустриализация, типизация и унификация в строительстве. Особенности проектирования промышленных и гражданских зданий. Особенности проектирования зданий и сооружений для эксплуатации в особых условиях. Цели и задачи проектирования. Порядок разработки проектов. Применение современных компьютерных программ для конструирования и расчета зданий и сооружений.

## **7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ**

Курсовая работа не предусмотрена

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.**



## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

### 9.1. Рекомендуемая литература:

1. Архитектурные конструкции: учебник / под ред. и рук. А. В. Кузнецова. – Москва: Издательство Академии архитектуры СССР, 1944.  
*Режим доступа:* <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599831>
2. Волосухин, В. А. Строительные конструкции: учебник для студентов вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.  
*Режим доступа:* <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271492>
3. Моисеенко, Р. П. Лекции и практикум по теории надёжности строительных конструкций: учебное пособие: Р. П. Моисеенко; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2023.  
*Режим доступа:* <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694111>
4. Сеницкий, Ю. Э. Строительная механика для архитекторов: учебник: в 2 томах / Ю. Э. Сеницкий, А. К. Синельник; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014.  
*Режим доступа:* <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256149>
5. Тухфатуллин, Б. А. Численные методы расчёта строительных конструкций: учебное пособие: Б. А. Тухфатуллин; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2017.  
*Режим доступа:* <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694450>
6. Фролов, А. А. Строительные конструкции: учебное пособие / А. А. Фролов. – Минск: РИПО, 2020  
*Режим доступа:* <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599732>

### 9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

При осуществлении образовательного процесса по данной учебной дисциплине предполагается использование:

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

1. Windows 10 Pro Professional (Договор: Tr000391618, Лицензия: V8732726);
2. Microsoft Office Professional Plus 2019 (Договор: Tr000391618, Лицензия: V8732726).

#### **Свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. Браузер Google Chrome;
2. Браузер Yandex;
3. Adobe Reader - программа для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF

### 9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://biblioclub.ru/>- университетская библиотечная система online Библиоклуб.ру
2. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. <https://uisrussia.msu.ru/> - базы данных и аналитических публикаций университетской информационной системы Россия
4. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
5. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс.
6. <http://archi.ru/> - Российский архитектурный портал
7. <http://www.iprbookshop.ru/30765.html> - Основы архитектуры и строительных конструкций
8. <http://architektonika.ru/> - портал о современной архитектуре
9. <http://www.protoart.ru/> - портал о строительстве и архитектуре.

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия проводятся в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, компьютерный класс. Имеет оснащение:

- а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная;
- б) стационарный широкоформатный мультимедиапроектор Epson EB-X41, экран, колонки;
- в) наглядные пособия в цифровом виде, слайд-презентации, видеофильмы, макеты и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины;
- г) персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

Проектная мастерская оснащена:

- а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная;
- б) стационарный широкоформатный мультимедиапроектор Epson EB-X41, экран, колонки, многофункциональное устройство;
- в) наглядные пособия в цифровом виде, слайд-презентации, видеофильмы, макеты и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины;
- г) стол проектный большой, коврики для резки макетов, инструменты и оборудование, материалы по видам профессиональной деятельности;
- д) персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

Помещение для самостоятельной работы. Аудитория оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:

- а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная;
- б) стационарный широкоформатный мультимедиапроектор Epson EB-X41, экран, колонки;
- в) персональные компьютеры, подключенные к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины «Строительные конструкции» предполагает теоретическую, практическую и самостоятельную работу студентов.

Приступая к изучению данной учебной дисциплины, следует ознакомиться с предложенным преподавателем графиком учебного процесса, включающим самостоятельную работу. На основе этого графика надо четко планировать объем работы и свое время, необходимое для выполнения внеаудиторной работы, подготовки к практическим занятиям и контрольным формам обучения.

Специфика преподавания дисциплины «Строительные конструкции» заключается в том, что теоретический материал изучается студентами в процессе практических занятий, а также дополнительного самостоятельного чтения специальной учебной литературы.

Каждое практическое занятие начинается с короткого теоретического введения, в процессе которого преподаватель определяет основные задачи и требования, выполнение которых предусматривает текущий объем практической работы, а также раскрывает

техники и методы осуществления поставленных задач. Любое практическое занятие сопровождается необходимой теоретической информацией, направленной как индивидуально на работу каждого студента, так и в целом на всю группу.

Изучать теоретический материал по дисциплине «Строительные конструкции» следует последовательно, начиная с первой темы, ибо каждая последующая может быть очень тесно связана с предыдущей. Даже если интересуют конкретные проблемы или закономерности, понимание их сущности порой невозможно или же крайне затруднительно без знания предыдущего материала. В связи с этим все равно придется обращаться к материалу предшествующих тем.

Внимательно, не торопясь, читайте материал одной темы. Все слова или категории, в точном значении которых Вы сомневаетесь, найдите в глоссарии (обычно он помещается в конце специальной литературы), в предшествующих темах (чаще всего вновь появляющиеся термины и категории выделяются курсивом) или в словаре изобразительных терминов. Иначе могут возникнуть серьезные затруднения при изучении последующего материала. Если отдельные темы модуля покажутся близкими с точки зрения аналогичности механизма функционирования скульптуры или процессов ее развития, постарайтесь выделить основные отличия, уяснить категории, составьте сравнительную таблицу. Моторная и зрительная память обязательно «сработают» в дальнейшем. После того, как прочитали тему, запомнили основные положения и сделали необходимые записи, обязательно постарайтесь ответить на все вопросы, содержащиеся в конце темы. В случае, если некоторые вопросы вызывают у Вас затруднения, перечитайте текст и найдите ответ в тексте заданной литературы.

Поскольку план занятий получен заранее, старайтесь вовремя подбирать литературу, рекомендованную к каждой из изучаемых тем. Просмотрев все доступные учебные пособия по соответствующей тематике, (если это необходимо) и Интернет-ресурсы (в т. ч. официальные сайты по изобразительному искусству и, в частности по скульптуре), при необходимости делайте конспекты, указывая источник и номера страниц, на которые вы ссылаетесь.

Для того чтобы структурировать материал, собранный вами по проблеме, составьте развернутый план ответа или структурно-логическую схему, которая поможет вам лучше запомнить материал в результате подключения зрительной памяти и логики.

Дисциплина «Строительные конструкции» предусматривает аудиторские практические занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов, обозначенную рабочим планом дисциплины. Внеаудиторная самостоятельная работа студента включает в себя систематическое (ежедневное) выполнение набросков и зарисовок, предполагающих накопление навыков ведения практической работы, а также как подготовительный материал к следующему заданию.

Обязательный минимум самостоятельных работ студентов и график их выполнения освещается в учебной программе дисциплины «Начертательная геометрия».

Каждое задание предполагает решение определенных учебно-творческих задач, которые сообщаются преподавателем перед началом выполнения задания и предусматривает выполнение дополнительных заданий. Это может быть завершение аудиторного задания, выполнение аналогичного задания дома.

Регулярность выполнения самостоятельных заданий контролируется педагогом, и влияет на семестровую оценку студента, поскольку регулярность выполнения домашних заданий формирует у студентов целостность восприятия.

Практическая работа предполагает выполнение конкретного задания или решение определенных задач под руководством педагога. Педагог должен не только сообщить обучаемым необходимые теоретические знания и практические умения, и навыки, но и выработать у последних понимание всей последовательности прорабатываемой работы, начиная от целей и задач и заканчивая техническим воплощением замысла. Стоит отметить, что не только раскрытие четкой последовательности выполнения заданий и

озвучивание требований к работе будут способствовать формированию осознанного отношения к учебному процессу. Крайне важным при этом является решение текущих задач, к ним относятся: использование правил композиции, рисунка, перспективного построения рельефа, особенности использования некоторых технических приемов.

При выполнении практической самостоятельной работы необходимо четко выполнять задачи и требования, поставленные педагогом. Также следует обратить внимание на тщательность исполнения работы.

Ход работы над аудиторным практическим занятием сопровождается периодическим анализом допускаемых ошибок с участием самих студентов, чтобы развивать у них аналитические способности и умения прогнозировать и видеть ошибки. Без этого невозможно сформировать самостоятельность скульптурного формообразования. После окончательного завершения задания следует провести полный анализ работы каждого студента, чтобы дать возможность последующего исправления допущенных ошибок. Каждое задание оценивается соответствующей оценкой. Окончательный итог по овладению программой проводится по окончании семестра в период сессии по балльно-рейтинговой системе.

### ***Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по освоению дисциплины***

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность изучать дисциплину по индивидуальному плану, согласованному с преподавателем и деканатом.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья по индивидуальному плану предполагаются: изучение дисциплины с использованием информационных средств; индивидуальные консультации с преподавателем (разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала), индивидуальная самостоятельная работа.

В процессе обучения студентам из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья информация предоставляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

*Для лиц с нарушениями зрения:*

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа (с возможностью увеличения шрифта).

В случае необходимости информация может быть представлена в форме аудиофайла.

*Для лиц с нарушениями слуха:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

*Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:*

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
**«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»**

Факультет дизайна и моды  
Кафедра дизайна

**Фонд оценочных средств**

Текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)

**Б1.В.06 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»**

Для направления подготовки:  
54.03.01 Дизайн  
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:  
*проектный*

Направленность (профиль):  
«Дизайн интерьера»

Форма обучения:  
очная

### Результаты обучения по дисциплине

| Код и содержание компетенции                                                                                    | Индикатор компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                | Результаты обучения (знания, умения, навыки и опыт деятельности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-2</b><br/>Способен осуществлять художественно-техническую разработку дизайн-проектов интерьеров</p>    | <p><b>ПК-2.5.</b> Учитывает при проектировании интерьеров свойства используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов</p>                                                                                                                                               | <p><b>Знать:</b> основные виды, характеристики и свойства конструкционных и декоративных материалов, применяемых при проектировании<br/> <b>Уметь:</b> учитывать при проектировании характеристики и свойства используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов; связывать свойства материалов и область их применения<br/> <b>Владеть:</b> навыками работы с конструкционными и декоративными материалами графического дизайна; способностью учитывать при проектировании особенности используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>ПК-3</b><br/>Способен осуществлять авторский надзор за выполнением работ по реализации дизайн-проекта</p> | <p><b>ПК-3.2.</b><br/>Контролировать и инспектировать изготовление опытных образцов, предвидеть и предупреждать возможные причины отклонений от дизайн-проекта</p>                                                                                                                   | <p><b>Знать:</b> методики контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; нормативы соответствия опытных образцов среды эталонному образцу<br/> <b>Уметь:</b> разрабатывать процедуры и методы контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформлять отчет по результатам проверки изготовления; предвидеть и предупреждать возможные причины отклонений от дизайн-проекта<br/> <b>Владеть:</b> навыками мониторинга изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформления отчета по результатам проверки изготовления; предупреждения возможных причин отклонений от дизайн-проекта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                 | <p><b>ПК-3.3.</b><br/>Знает нормативные документы в области качества выполняемых работ, процедуры и методы авторского дизайнерского контроля изготовления, порядок проведения дизайнерской и независимых экспертиз проектов изделий, критерии эстетической и качественной оценки</p> | <p><b>Знать:</b> нормативные документы в области качества выполняемых работ; процедуры и методы авторского дизайнерского контроля изготовления; порядок проведения дизайнерской и независимой экспертизы проектов изделий; порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам<br/> <b>Уметь:</b> работать в соответствии с нормативными документами в области качества выполняемых работ; проводить мониторинг и анализ дизайнерской деятельности; выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции<br/> <b>Владеть:</b> навыками применения знаний нормативных документов в области качества выполняемых работ; процедур и методов авторского дизайнерского контроля изготовления; проведения дизайнерской и независимых экспертиз проектов изделий; эстетической и качественной оценки среды, в том числе детской</p> |

**Показатели оценивания результатов обучения**

| <b>Шкала оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>неудовлетворительно</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>удовлетворительно</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>хорошо</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>отлично</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Не знает:</b><br/>основные виды, характеристики и свойства конструкционных и декоративных материалов, применяемых при проектировании</p> <p><b>Не умеет:</b><br/>учитывать при проектировании характеристики и свойства используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов; связывать свойства материалов и область их применения</p> <p><b>Не владеет:</b><br/>навыками работы с конструкционными и декоративными материалами графического дизайна; способностью учитывать при проектировании особенности используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов</p> | <p><b>В целом знает:</b><br/>основные виды, характеристики и свойства конструкционных и декоративных материалов, применяемых при проектировании</p> <p><b>В целом умеет:</b><br/>учитывать при проектировании характеристики и свойства используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов; связывать свойства материалов и область их применения</p> <p><b>В целом владеет:</b><br/>навыками работы с конструкционными и декоративными материалами графического дизайна; способностью учитывать при проектировании особенности используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов</p> | <p><b>Знает:</b><br/>основные виды, характеристики и свойства конструкционных и декоративных материалов, применяемых при проектировании</p> <p><b>Умеет:</b><br/>учитывать при проектировании характеристики и свойства используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов; связывать свойства материалов и область их применения</p> <p><b>Владеет:</b><br/>навыками работы с конструкционными и декоративными материалами графического дизайна; способностью учитывать при проектировании особенности используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов</p> | <p><b>В полном объеме знает:</b><br/>основные виды, характеристики и свойства конструкционных и декоративных материалов, применяемых при проектировании</p> <p><b>В полном объеме умеет:</b><br/>учитывать при проектировании характеристики и свойства используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов; связывать свойства материалов и область их применения</p> <p><b>В полном объеме владеет:</b><br/>навыками работы с конструкционными и декоративными материалами графического дизайна; способностью учитывать при проектировании особенности используемых материалов и технологии реализации дизайн-проектов</p> |
| <p><b>Не знает:</b><br/>методики контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; нормативы соответствия опытных образцов среды эталонному образцу</p> <p><b>Не умеет:</b><br/>разрабатывать процедуры и методы контроля изготовления опытных образцов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>В целом знает:</b><br/>методики контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; нормативы соответствия опытных образцов среды эталонному образцу</p> <p><b>В целом умеет:</b><br/>разрабатывать процедуры и методы контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Знает:</b><br/>методики контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; нормативы соответствия опытных образцов среды эталонному образцу</p> <p><b>Умеет:</b><br/>разрабатывать процедуры и методы контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформлять</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>В полном объеме знает:</b><br/>методики контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; нормативы соответствия опытных образцов среды эталонному образцу</p> <p><b>В полном объеме умеет:</b><br/>разрабатывать процедуры и методы контроля изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформлять</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



| <b>Шкала оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>неудовлетворительно</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>удовлетворительно</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>хорошо</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>отлично</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>среды, в том числе детской; оформлять отчет по результатам проверки изготовления; предвидеть и предупреждать возможные причины отклонений от дизайн-проекта</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками мониторинга изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформления отчета по результатам проверки изготовления; предупреждения возможных причин отклонений от дизайн-проекта</p> | <p>детской; оформлять отчет по результатам проверки изготовления; предвидеть и предупреждать возможные причины отклонений от дизайн-проекта</p> <p><b>В целом владеет:</b> навыками мониторинга изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформления отчета по результатам проверки изготовления; предупреждения возможных причин отклонений от дизайн-проекта</p> | <p>отчет по результатам проверки изготовления; предвидеть и предупреждать возможные причины отклонений от дизайн-проекта</p> <p><b>Владеет:</b> навыками мониторинга изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформления отчета по результатам проверки изготовления; предупреждения возможных причин отклонений от дизайн-проекта</p> | <p>отчет по результатам проверки изготовления; предвидеть и предупреждать возможные причины отклонений от дизайн-проекта</p> <p><b>В полном объеме владеет:</b> навыками мониторинга изготовления опытных образцов среды, в том числе детской; оформления отчета по результатам проверки изготовления; предупреждения возможных причин отклонений от дизайн-проекта</p> |

### *Оценочные средства*

#### Задания для текущего контроля

##### *Примерные контрольные задания, 3 семестр*

Задание 1. Дать письменный ответ на вопросы

1. Стали, их состав и свойства.
2. Подберите сечение балки по заданным нагрузкам.
3. Алюминиевые сплавы.

Задание 2. Решить задачу

1. Построить эпюры  $M$  и  $Q$  для однопролетной балки ( $P=20\text{кН}$ ,  $q=2\text{кН/м}$ ,  $L=6\text{м}$ ,  $L_1=2\text{м}$ ).
2. Проверить прочность растянутого стального элемента по допускаемому напряжению ( $N=2000\text{кН}$ ,  $b=10\text{см}$ ,  $h=20\text{см}$ ,  $[\sigma]=22\text{кН/см}^2$ ).
3. Расчет центрально-сжатых элементов металлических конструкций.

##### *Примерные контрольные задания, 4 семестр*

Задание 1. Дать письменный ответ на вопросы

1. Перечислите варианты защиты древесины от гниения, повреждения насекомыми, возгорания и химической агрессии.
2. Определите требуемую площадь сечения арматуры в балке с одиночным армированием

из условия прочности по нормальному сечению.

3. Опишите деформационные свойства бетона при однократном действии кратковременной нагрузки.

Задание 2. Решить задачу

1. Определить момент инерции  $J_x$ , момент сопротивления  $W_x$  и статический момент  $S_x$  нижеприведенного сечения ( $h=60\text{см}$ ,  $h_1=30\text{см}$ ,  $b=20\text{см}$ ,  $t_1=3\text{ см}$ ,  $t_2=2\text{см}$ ,  $у.т.=4\text{см}$ )

2. Построить эпюры  $M$  и  $Q$  для консольной балки ( $q=3\text{кн/м}$ ,  $M=40\text{ кнхм}$ ,  $L=2\text{м}$ )

3. Построить эпюру  $N$  ( $P=20\text{кн}$ )

Оценка контрольного задания производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».

### Промежуточная аттестация

#### *Примерные вопросы к зачету с оценкой, 3 семестр*

1. Требования, предъявляемые к расчетам инженерных конструкций. Нормативная документация.

2. Этапы развития теории расчета инженерных конструкций.

3. Метод расчета инженерных конструкций по предельным состояниям.

Группы предельных состояний. Система коэффициентов надежности.

4. Основные положения расчета несущих конструкций по предельным состояниям.

Нормативные и расчетные сопротивления материалов.

5. Классы ответственности зданий и сооружений.

6. Нагрузки и воздействия. Классификация нагрузок.

7. Нагрузки и воздействия. Сочетания нагрузок.

8. Основные положения расчета несущих конструкций по предельным состояниям I группы.

9. Основные положения расчета несущих конструкций по предельным состояниям

II группы предельных состояний.

10. Единицы измерения, используемые при расчете инженерных конструкций.

Международная система единиц (СИ). Единая модульная система в строительстве.

11. Применение современных компьютерных программ для конструирования и расчета зданий и сооружений.

12. Методы повышения надежности инженерных систем, оборудования и элементов конструкций.

13. Строительство. Основные сведения об инженерных конструкциях.

Номенклатура инженерных конструкций.

14. Здания и сооружения, требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям.

Классификация зданий и сооружений.

15. История развития строительных конструкций.

16. Развитие методов расчета строительных конструкций.

17. Нормативные и расчетные нагрузки.

18. Нормативные и расчетные сопротивления материалов.

19. Сущность железобетона. Основные факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и стали. Достоинства и недостатки железобетона.

20. Механические свойства арматурных сталей.

### *Примерные вопросы к экзамену, 4 семестр*

1. Конструктивные элементы зданий и сооружений.
2. Несущие и ограждающие конструкции.
3. Конструктивные и строительные системы зданий и сооружений.
4. Конструктивные и расчетные схемы зданий и сооружений.
5. Монтажные схемы зданий и сооружений, их назначение.
6. Принципы привязки осей.
7. Деформационные швы, их назначение и конструктивное решение.
8. Обеспечение пространственной жесткости зданий и сооружений.
9. Учет особенностей отраслей строительства при проектировании и конструировании.
10. Особенности проектирования промышленных и гражданских зданий.
11. Основные положения проектирования зданий и сооружений. Цели и задачи проектирования.
12. Классификация проектов зданий и сооружений, их состав, последовательность проектирования.
13. Конструктивные системы зданий, их классификация.
14. Конструктивные схемы зданий, их классификация.
15. Современный этап развития инженерной деятельности и проектирования.
16. Стали, их состав и свойства.
17. Механические характеристики сталей. Работа металла при повторном нагружении, явление наклепа, усталости. Сортамент стали.
18. Алюминиевые сплавы.
19. Расчет балочных металлических конструкций.
20. Расчет сжатых металлических стоек.
21. Расчет растянутых металлических элементов.
22. Защита древесины от гниения, повреждения насекомыми, возгорания, химической агрессии.
23. Физические свойства древесины.
24. Механические свойства древесины.
25. Расчет центрально-растянутых деревянных элементов.
26. Расчет центрально-сжатых деревянных элементов.
27. Расчет изгибаемых деревянных элементов.
28. Расчет изгибаемых ж/б элементов с одиночным армированием.
29. Расчет центрально-растянутых ж/б элементов.
30. Расчет центрально-сжатых ж/б элементов.

### Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

| 4-балльная шкала<br>(экзамен, зачет с<br>оценкой) | 2-балльная<br>шкала<br>(зачет) | Показатели                                                                                                                                                   | Критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично                                           | Зачтено                        | 1. Полнота ответов на вопросы и выполнения задания.<br>2. Аргументированность выводов.<br>3. Умение перевести теоретические знания в практическую плоскость. | глубокое знание теоретической части темы, умение проиллюстрировать изложенное примерами, полный ответ на вопросы, способен применять умения при решении общих и нетиповых задач                                                                                                                              |
| Хорошо                                            |                                |                                                                                                                                                              | глубокое знание теоретических вопросов, ответы на вопросы преподавателя, но допущены незначительные ошибки, способен применять умения при решении общих задач                                                                                                                                                |
| Удовлетворительно                                 |                                |                                                                                                                                                              | знание структуры основного учебно-программного материала, основных положений теории при наличии существенных пробелов в деталях, затруднения при практическом применении теории, существенные ошибки при ответах на вопросы преподавателя, имеет навыки в ограниченной области профессиональной деятельности |
| Неудовлетворительно                               | Не зачтено                     |                                                                                                                                                              | существенные пробелы в знаниях основных положений теории, не владение терминологией, основными методиками, не способность формулировать свои мысли, применять на практике теоретические положения, отвечать на вопросы преподавателя                                                                         |

Разработчик (и): Шмалько Игорь Сергеевич - доцент кафедры дизайна АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна», член Союза дизайнеров России.

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры дизайна (Протокол заседания кафедры № 3 от «29» июня 2023 г.).