

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 «Строительство»**

профиль подготовки

### **«Организация информационного моделирования в строительстве»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Социальные коммуникации. Психология»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:  
лекционные - 34 часа, практические - 17 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ с объемом самостоятельной работы – 9 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общество как социокультурная система. Социальные институты и организации.
2. Социальная группа как предмет социологии и психологии.
3. Личность как категория социологии и психологии.
4. Социология и психология общения.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 08.04.01 «Строительство»

профиль подготовки

### «Организация информационного моделирования в строительстве»

#### Аннотация рабочей программы

##### дисциплины

##### Деловой иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет

Программой дисциплины предусмотрены практические (51 час), самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать лексический минимум иностранного языка в объеме не менее 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка);
- уметь вести на иностранном языке беседу – диалог общего характера, читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарём;
- владеть иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1	Management and manager. Successful presentation.
2	Your resume. Meetings.
3	Dressing for business. Making the right decision.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 08.04.01 «Строительство»

профиль подготовки

### «Организация информационного моделирования в строительстве»

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

##### **«Прикладная математика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов, из них ИДЗ – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

##### **Численное решение систем линейных алгебраических уравнений**

- Использование информационных технологий для решения систем линейных алгебраических уравнений.

- Метод последовательного исключения переменных.

- Метод Гаусса с выбором главного элемента.

##### **Численное решение трансцендентных уравнений**

- Отделение корней.

- Графическое решение уравнений.

- Метод половинного деления.

- Метод хорд.

- Метод касательных.

##### **Численное интегрирование**

- Использование информационных технологий для приближенного нахождения определенных интегралов.

- Методы трапеций, Симпсона и Гаусса.

##### **Численное решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений**

- Использование информационных технологий для приближенного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

- Методы Эйлера и Рунге-Кутты.

##### **Метод наименьших квадратов**

- Сущность метода наименьших квадратов.

- МНК в регрессионном анализе (аппроксимация данных).

- МНК в случае линейной регрессии.

- Простейшие частные случаи.

##### **Обработка экспериментальных данных**

- Основные понятия и определения.

- Проверка воспроизводимости опытов.

- Вычисление погрешности эксперимента.

- Рандомизация.
- Экспериментально-статистические модели.
- Оптимизация

### **Математические модели в технике**

- Математические модели: понятие, структура, свойства, теоретические и эмпирические модели

**Направление подготовки:**

**08.04.01. Строительство**

**Программа: Организация информационного моделирования в строительстве**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Управление строительной организацией»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часа; практические – 17 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часа, консультации 2 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 10 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Основные понятия управления в строительной организации. Содержание и специфика управления строительной организацией. Планирование деятельности строительной организации. Организационная деятельность руководителя строительной организации. Мотивация персонала. Управленческий контроль. Принципы разработки управленческих решений. Строительная организация как система. Основы проектирования организационных структур. Организационные изменения.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 08.04.01 «Строительство»

профиль подготовки

### «Организация информационного моделирования в строительстве»

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### "Организация производственной деятельности"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации - зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа. Выполнение ИДЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в дисциплину.
2. Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности.
3. Техническое регулирование в строительстве.
4. Договорные отношения в строительстве. Государственный учет.
5. Организация строительного производства.
6. Проектный подход в управлении строительством.
7. Формирование и управление командой проекта.
8. Подготовка строительного производства.
9. Производственно-технологическая документация в строительстве.
10. Организация работ.
11. Основы организации производства.
12. Комплексная безопасность в строительстве.
13. Коррупция строительной деятельности.
14. Нормативные основы управления строительной организацией.
15. Оценка деятельности строительной организации.

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 «Строительство»**

профиль подготовки

### **«Организация информационного моделирования в строительстве»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

##### **«Организация проектно-изыскательской деятельности»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, форма промежуточной аттестации - зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:  
лекционные – 34 часов; практические – 17 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа. Выполнение ИДЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

11. Проектные изыскания. Общие положения.
12. Инвестиционно-строительный процесс.
13. Предпроектная подготовка строительства.
14. Проектная подготовка строительства.
15. Экспертиза проектной документации.
16. Авторский надзор проектной организации.
17. Разрешение на строительство.
18. Нормативно-технические документы в архитектурно-строительном проектировании и строительстве.
19. Саморегулирование в строительной отрасли.
20. Завершение строительства.

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01 «Организация информационного моделирования в строительстве»**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы научных исследований. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.
2. Методы выбора и оценки тем научных исследований. Проработка и анализ информации и формулирование задач научного исследования.
3. Методология теоретических исследований.
4. Междисциплинарные методы исследований.
5. Методы, основанные на многофакторном корреляционно-регрессионном анализе.
6. Метод анализа иерархий.



## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01-20 «Организация информационного моделирования в строительстве»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационное моделирование зданий»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зач. единиц, 468 часов, форма промежуточной аттестации – зачет , экзамен .

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 68 часов; практические – 102 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 290 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы с объемом самостоятельной работы студента – 36 часов , курсового проекта с объемом самостоятельной работы студента – 45 часов .

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 08.04.01-20 «Организация информационного моделирования в строительстве»

#### Аннотация рабочей программы дисциплины «Инструментальные методы исследования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен (1 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 125 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы с объемом самостоятельной работы студента – 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Основы метрологии и стандартизации в строительстве.
- Контроль качества конструкций и сооружений.
- Нагрузки и воздействия при экспериментальных исследованиях.
- Методология экспериментальных исследований. Основные метрологические характеристики средств измерений.
- Основы теории планирования эксперимента. Рабочая программа и методика испытания.
- Методы и средства измерений. Особенности измерительных средств. Приборы для измерений в статических испытаниях.
- Измерения механических величин с помощью электрических преобразователей. Методы оценки характеристик датчиков. Регистрирующие устройства. Обработка экспериментальных данных.
- Неразрушающие методы испытаний.
- Обследование существующих конструкций зданий и сооружений. Цели и особенности проведения натурных обследований. Изучение объекта и его документации, инструментальные измерения. Анализ данных, составление заключения.
- Испытание существующих конструкций и сооружений. Основы методики испытаний натуральных конструкций. Определение напряжений в несущих конструкциях. Пробные нагружения для уточнения расчетных схем. Методика испытаний существующих конструкций в зданиях и сооружениях.
- Организация контроля качества в строительстве.

- Общие понятия о моделировании конструкций. Виды и классификация методов моделирования. Условия подобия. Постановка модельного эксперимента.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01 «Организация информационного моделирования в строительстве»**

#### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Оптимизационные задачи в строительстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единицы, 180 часа, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические – 51 час, самостоятельная работа обучающегося составляет 129 часа.

Учебным планом предусмотрено РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: MS Excel. Оптимизационные задачи в строительстве. Составление плана производства продукции максимальной стоимости. Выбор оптимальных вариантов раскроя заготовок для изготовления элементов. Определение минимального количество арматурных заготовок для изготовления каркаса. Распределение технологических операции между исполнителем с минимальным временем выполнения всей работы. Формирование максимально доходного портфеля инвестиционных проектов. Линейная и множественная нелинейная регрессии. Статистические исследования.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01-20 «Организация информационного моделирования в строительстве»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные строительные технологии»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – зачет , экзамен .

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 142 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов для одного РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Прогрессивные технологии фундаментостроения;
- Прогрессивные материалы и технологии гидроизоляции строительных конструкций и водопонижения;
- Бетоны в современном строительстве;
- Прогрессивные материалы для каменной кладки стен;
- Прогрессивные конструктивные решения перекрытий, применение неметаллической арматуры в современном строительстве;
- Прогрессивные объемно-планировочные и конструктивные решения малоэтажного домостроения;
- Прогрессивные технологии строительства из дерева;
- Прогрессивные технологии строительства из стали;
- Машины и механизмы на современной строительной площадке;
- Современные материалы и технологии для облицовки фасадов;
- Современные инженерные системы;
- Прогрессивные технологии усиления фундаментов;
- Прогрессивные технологии при настройке зданий;
- Прогрессивные технологии усиления каменных конструкций;

- Прогрессивные технологии усиления бетонных и железобетонных конструкций;
- Прогрессивные технологии усиления деревянных конструкций;
- Прогрессивные технологии усиления металлических конструкций.

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01-20 «Организация информационного моделирования в строительстве»**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Технические вопросы строительного проектирования»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Реконструкция жилых, общественных и производственных зданий, их обследование. Задачи реконструкции, разновидности реконструкции. Сроки службы зданий и их физический износ. Цель и задачи обследования, методы обследования.
- Дефекты и повреждения строительных конструкций. Классификация дефектов и повреждений: ошибки инженерно-геологических изысканий, ошибки проектирования, ошибки изготовления конструкций, ошибки производства работ. Дефекты и повреждения железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций.
- Усиление железобетонных конструкций. Усиление фундаментов: расчет и конструирование, методы усиления. Усиление плит перекрытий и покрытий: расчет усиления многопустотной плиты перекрытия. Усиление ригелей, балок и прогонов. Усиление колонн, расчет их усиления. Усиление стропильных ферм.
- Усиление каменных конструкций. Усиление каменных колонн металлическими обоймами: расчет необходимой площади стальных обойм.

Усиление каменных конструкций методом инъекции. Повышение пространственной жесткости каменных зданий путем постановки тяжей.

- Усиление металлических конструкций. Усиление ферм и балок покрытия, методика расчета элементов усиления. Усиление подкрановых балок. Усиление стропильных ферм.
- Усиление деревянных конструкций. Принципы усиления деревянных конструкций. Усиление прогонов и балок. Усиление ферм, арок, рам.



## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01-20 «Организация информационного моделирования в строительстве»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Аддитивно-модульные технологии»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 51 час; самостоятельная работа обучающегося составляет 162 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов, ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Цели и задачи изучаемого курса;
- Технологии и оборудование аддитивного производства;
- Материалы для приготовления формовочных смесей»
- Композиты для создания высокоэффективных изделий и конструкций по аддитивным технологиям;
- 3D аддитивные технологии производства строительных изделий, конструкций и печати домов»
- Перспективы применения и основные направления развития аддитивного производства.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01-20 «Организация информационного моделирования в строительстве»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Геоинформационные системы в строительстве»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 51 час; самостоятельная работа обучающегося составляет 162 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов, ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Общие понятия строительного проектирования.
- Понятие и структура САПР.
- Представление о технологии САПР.
- Этапы САПР-проектирования.
- Технология проектирования в САПР, инструментарий.
- Системный подход и САПР.
- Изучение современных САПР в строительстве.
- Геоинформационные системы как системы с пространственной локализацией данных.
- Модели данных в ГИС.
- Атрибутивные и позиционные БД и данные.
- Современные ГИС в строительстве.

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **08.04.01-20 «Организация информационного моделирования в строительстве»**

### **Аннотация рабочей программы**

#### **дисциплины «Управление стоимостью строительной продукции»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет .

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 51 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 92 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Механизм ценообразования в строительстве в реальном секторе экономики.
2. Методики ценообразования на различные виды продукции в строительстве с учетом фазы инвестиционно-строительного проекта. Ценообразование на строительную продукцию на: предпроектном этапе, этапе проектирования, этапе строительства и сдачи в эксплуатацию, на проектные и изыскательские работы, авторский надзор. Методы расчета затрат на содержание службы заказчика-застройщика.
3. Методика формирования цены государственного контракта на проектные и строительные-монтажные работы.
4. Программное обеспечение для автоматизации составления сметной документации. BIM-смета.
5. Современные методы определения сметной стоимости строительства. Использование ресурсного метода при составлении локальных смет.
6. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. Назначение и содержание. Мониторинг цен строительных ресурсов.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 08.04.01 «Организация информационного моделирования в строительстве»

### Аннотация рабочей программы

#### дисциплины «Бизнес-аналитика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 51 час; самостоятельная работа обучающегося составляет 92 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы оценки стоимости бизнеса. Стоимость бизнеса как интегральный показатель его конкурентоспособности. Система оценки стоимости бизнеса.

2. Методические основы оценки стоимости бизнеса. Этапы оценки стоимости бизнеса. Влияние на стоимость предприятия ликвидности его активов.

3. Управление стоимостью строительной организации. Цели управления стоимостью строительной организации. Система управления стоимостью строительной организации. Роль бюджетирования в управлении стоимостью строительной организации.

4. Статистический анализ данных (SPSS), базы данных (Access), инструменты поддержки коллективной работы.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

### **08.04.01-20 «Организация информационного моделирования в строительстве»**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Аппаратно-программные технологии информационного моделирования»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

## 08.04.01 «Организация информационного моделирования в строительстве»

### Аннотация рабочей программы

#### дисциплины «Технический аудит недвижимости»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Проверка наличия и соответствия исходно-разрешительной и проектно-сметной документации.
2. Мониторинг хода строительства, контроль и соблюдение сроков проектирования и строительства.
3. Предэксплуатационное сопровождение объекта недвижимости.
4. Институт технического надзора в строительстве.