

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 Строительство

Профиль подготовки

Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теория надежности зданий и сооружений

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Форма промежуточной аттестации экзамен,

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:

лекции – 34 часа, практические занятия -17 часов , сам. работа 88 часов, выполнение РГЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Случайные величины и функции
- Нагрузки
- Сочетания нагрузок
- Прочность конструкций и их элементов
- Вероятностные методы расчета на устойчивость
- Оптимизация вероятностного расчета конструкций

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 Строительство

профиль: «Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Проектирование зданий и сооружений при особых нагрузках и воздействиях»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия 34 часа, практические занятия 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа. Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Воздействия землетрясений на здания и сооружения.
2. Основы теории сейсмических воздействий на здания и сооружения.
3. Инженерные методы расчета сейсмостойких зданий и сооружений.
4. Особенности проектирования объемно-планировочных и градостроительных решений сейсмостойких зданий и сооружений.
5. Основные способы усиления зданий и сооружений, поврежденных землетрясением.
6. Сейсмостойкость специальных сооружений.
7. Влияние качества производства работ на сейсмостойкость зданий и сооружений.
8. Особенности проектирования конструктивных решений антисейсмических зданий и сооружений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.04.01 Строительство
профиль: «Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Проектирование строительных конструкций по международным нормам»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **54** часа. Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие положения международных норм (Еврокодов) проектирования железобетонных, стальных и деревянных конструкций.
2. Методики расчета по I группе предельных состояний железобетонных, стальных и деревянных конструкций по международным нормам (Еврокодам).
3. Методики расчета по II группе предельных состояний железобетонных, стальных и деревянных конструкций по международным нормам (Еврокодам).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 Строительство

профиль: «Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **34** часа, практические занятия **17** часов, самостоятельная работа обучающегося составляет **54** часа. Предусмотрено выполнение РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие положения проектирования прогрессивных несущих конструкций.
2. Методики расчета по I группе предельных состояний железобетонных, стальных и деревянных конструкций.
3. Методики расчета по II группе предельных состояний железобетонных, стальных и деревянных конструкций.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

Профиль подготовки

«Теория, проектирование и информационное
моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины

**«Проектирование усилений строительных конструкций при
реконструкции зданий и сооружений»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, практические – 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 125 часов, в т.ч. курсовая работа – 36 часов.

Программа предусматривает изучение следующих основных разделов:

Реконструкция:

- Техничко-экономическая эффективность реконструкции.

Методы реконструкции:

- Методы усиления и восстановления конструкций;

Концепции:

- Социально-экономические, градостроительные и архитектурные концепции.

Долговечность зданий:

- Долговечность, физический износ и отказы материалов и конструкций.

Дефекты и повреждения;

Железобетон;

Металл;

Дерево.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

Профиль подготовки

«Теория, проектирование и информационное
моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины

**«Эффективные конструктивно-технологические решения зданий и
сооружений»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, практические – 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 125 часов, в т.ч. курсовая работа – 36 часов.

Программа предусматривает изучение следующих основных разделов:

Современные требования к конструктивно-технологическим решениям зданий и сооружений:

- Требования к объемно-планировочным решениям зданий.

Нормативные документы, регламентирующие безопасность зданий и сооружений:

- Нормирование в строительстве как часть государственной системы законов и подзаконных актов.

Системный подход к разработке критериев эффективности конструктивно-технологических решений зданий и сооружений:

- Составные части обеспечения безопасности зданий и сооружений.

Методика выбора эффективных конструктивно-технологических решений зданий и сооружений:

- Использование функционально-стоимостного анализа.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

Профиль подготовки

«Теория, проектирование и информационное
моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, лабораторные – 17 часов, практические – 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов. ИДЗ

Программа предусматривает изучение следующих основных разделов:

Неразрушающие методы испытаний:

- Определение физико-механических характеристик материалов.

Обследование существующих конструкций зданий и сооружений:

- Дефекты строительных конструкций;

Испытание конструкций и сооружений:

- Испытания статической нагрузкой.

Основы методики испытаний натуральных конструкций:

- Выбор измерительных приборов и проведение испытаний.

Уточнение расчетной модели конструкции пробными нагружениями:

- Планирование эксперимента и сопоставление результатов.

Общие понятия о моделировании конструкций;

Методы моделирования работы сооружений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

Профиль подготовки

«Теория, проектирование и информационное
моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекции – 17 часов, лабораторные-17 часов, практические – 17 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 129 часов, в т.ч. курсовая работа – 89 часов. ИДЗ

Программа предусматривает изучение следующих основных разделов:

Неразрушающие методы испытаний:

- Определение физико-механических характеристик материалов.

Обследование существующих конструкций зданий и сооружений:

- Дефекты строительных конструкций.

Испытание конструкций и сооружений:

- Испытания статической нагрузкой.

Основы методики испытаний натурных конструкций:

- Выбор измерительных приборов и проведение испытаний.

Уточнение расчетной модели конструкции пробными нагружениями;

Испытания динамической нагрузкой;

Методы изучения напряжений и давлений в грунтах;

Физические основы тепловидения.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.04.01 Строительство
Направленность программы «Теория, проектирование и
информационное моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Проектирование пространственных
конструкций покрытий»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зач. единицы, **144** часа, форма промежуточной аттестации – **зачёт**.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (**17** часов) и практические (**34** часа) занятия; самостоятельная работа обучающегося составляет **91** час. Предусмотрено выполнение двух РГЗ.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о пространственных конструкциях покрытий.
2. Специфика напряженного состояния железобетонных конструкций покрытий.
3. Проектирование железобетонных пространственных покрытий.
4. Особенности расчета железобетонных пространственных конструкций по предельным состояниям.
5. Технологические принципы изготовления и возведения железобетонных пространственных покрытий.
6. Эффективные проектные решения и научно-исследовательские разработки стале-железобетонных, металлических и деревянных пространственных покрытий.
8. Рекомендации по выбору расчетных схем, статическому расчету и проектированию пространственных покрытий.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.04.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Проектирование заглубленных зданий и сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации - зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические - 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 91 час; консультации – 2 часа. РГЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Общие сведения о подземных и заглубленных сооружениях;
- Необходимые материалы изысканий и их особенности;
- Нагрузки, действующие на сооружения
- Строительство сооружений в открытых котлованах и траншеях, способами подрачивания и бестраншейной прокладки инженерных коммуникаций;
- Технология и опыт строительства опускных сооружений;
- Технология и опыт строительства способом «Стена в грунте».

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01. Строительство

" Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений"

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «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 часов, 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

" Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений"

Аннотация рабочей программы Дисциплина «Деловой иностранный язык»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:

лекционные - 0 часа, практические - 51 часа, лабораторные занятия - 0 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часа.

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

" Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений "

Аннотация рабочей программы Дисциплина «Прикладная математика»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:

лекционные - 17 часа, практические - 0 часа, лабораторные занятия – 34 часа, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часа.

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

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

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01. Строительство

Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений

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 "

специализация

" Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений "

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 "

специализация

"Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений"

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Организация проектно-исследовательской 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.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

21. Проектные изыскания. Общие положения.
22. Инвестиционно-строительный процесс.
23. Предпроектная подготовка строительства.
24. Проектная подготовка строительства.
25. Экспертиза проектной документации.
26. Авторский надзор проектной организации.
27. Разрешение на строительство.
28. Нормативно-технические документы в архитектурно-строительном проектировании и строительстве.
29. Саморегулирование в строительной отрасли.
30. Завершение строительства.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.04.01 " Строительство "

специализация

"Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений"

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 часов; практические – 17 часов; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа. Выполнение ИДЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Цели и задачи изучаемого курса. Вопросы научно-технического прогресса. Общие сведения о научных исследованиях
2. Наука и научное исследование, научные кадры, научные учреждения
3. Выбор направления научного исследования
4. Поиск, накопление и обработка научной и технической информации
5. Методология теоретических исследований
6. Методология научных исследований
7. Обработка результатов экспериментальных исследований
8. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений
9. Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы. Внедрение и эффективность научных исследований. Мотивация научной деятельности.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технология и организация возведения большепролетных зданий и сооружений»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические - 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 143 часа; выполнение КП.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Большепролетные здания: классификация, терминология. Особенности конструктивных схем зданий и сооружений;
- Монтаж большепролетных балочных, ферменных и блочно-балочных конструкций;
- Монтаж перекрестно стержневых и рамных конструкций покрытий;
- Монтаж металлических, арочных и купольных покрытий;
- Монтаж металлических висячих покрытий;
- Возведение складчатых конструкций, оболочек двоякой отрицательной кривизны.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.04.01 " Строительство "

профиль

«Теория, проектирование и информационное проектирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы информационного моделирования в строительстве»

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: - лекции – 17 часов, практические – 17 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов. ИДЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы работы в Revit
2. Редактирование семейств в Revit
3. Создание чертежей

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.04.01 «Строительство»

профиль подготовки

«Теория, проектирование и информационное моделирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Методы экспериментальных исследований в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единицы, 144 часа, форма промежуточной аттестации - экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические - 17 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов. ИДЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Цели и задачи дисциплины
- Методология экспериментальных исследований
- Основные метрологические характеристики средств измерений
- Основы теории планирования эксперимента
- Методы и средства измерений
- Основы поляризационно-оптического метода исследования напряжений.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.04.01 " Строительство "

профиль

«Теория, проектирование и информационное проектирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Компьютерное моделирование железобетонных конструкций»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единицы, 216 часов, форма промежуточной аттестации - экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: - лекции – 34, лабораторные – 17 часов, практические – 17 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 143 часа. КП

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные этапы и принципы проектирования железобетонных конструктивных систем с использованием программно-вычислительных комплексов
2. Программные средства для проектирования железобетонных конструктивных систем и их элементов
3. Виды расчетов строительных конструкций
4. Учет физической и геометрической нелинейностей
5. Динамические расчеты строительных конструкций
6. Расчет конструктивных систем на прогрессирующее обрушение
7. Автоматизация проектирования элементов железобетонных конструктивных систем

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.04.01 " Строительство "

профиль

«Теория, проектирование и информационное проектирование зданий и сооружений»

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Компьютерное моделирование металлических конструкций»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единицы, 216 часов, форма промежуточной аттестации - экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: - лекции – 34, лабораторные – 17 часов, практические – 17 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 143 часа. КП

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные этапы и принципы проектирования стальных каркасов с использованием программно-вычислительных комплексов
2. Программные средства для проектирования стальных каркасов и их элементов
3. Виды расчетов строительных конструкций
4. Учет физической и геометрической нелинейностей
5. Динамические расчеты строительных конструкций
6. Расчет конструктивных систем на прогрессирующее обрушение
7. Автоматизация проектирования элементов стальных каркасов