

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Социальные коммуникации. Психология»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение *индивидуального домашнего задания*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1 Общие формы организации деятельности коллектива:

Коммуникация как социальный феномен.

Коллектив и организация его деятельности.

Командная работа.

Мотивация членов команды.

2 Межкультурные взаимодействия в профессиональной сфере:

Современные информационно-коммуникационных технологий.

Разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Межкультурные взаимодействия.

Особенности межкультурных взаимодействий в профессиональной сфере.

3 Психологические основы профессионального и личностного развития:

Психологические способы оказания влияния в процессе личностного и профессионального взаимодействия.

Психологические способы противодействия влиянию в процессе личностного и профессионального взаимодействия.

Приоритеты собственной деятельности.

Совершенствование собственной деятельности на основе самооценки.

Оценка личностного потенциала для реализации собственной деятельности.

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Деловой иностранный язык»**

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

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

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: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

**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, Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ

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: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление строительной организацией»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 36 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение *ИДЗ*

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Организационно-управленческие структуры в строительстве.*
2. *Организационно-правовые формы предприятий в строительстве, основные типы организационных структур строительных организаций.*
3. *Нормативные основы управления строительным предприятием: Назначение и основные виды нормативных и распорядительных документов.*
4. *Антикоррупционная политика строительной организации.*
5. *Система планирования деятельности строительной организации.*
6. *Критерии эффективности производства и управления.*
7. *Оценка эффективности деятельности организации.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация производственной деятельности»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение *индивидуального домашнего задания*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий по производству строительных материалов и изделий;*
2. *Предпроектные работы;*
3. *Общие принципы проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий;*
4. *Разработка проектно-сметной документации;*
5. *Проектирование производственного комплекса;*
6. *Разработка и проектирование вспомогательных производств;*
7. *Проектирование генерального плана и транспорта предприятия – общие строительные решения;*
8. *Особенности проектирования предприятий различного назначения;*
9. *Расчет и проектирование технологических зон.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
08.04.01 " Строительство "

специализация

"Производство строительных материалов, изделий и конструкций:
наносистемы в строительном материаловедении"

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. Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Проектные изыскания. Общие положения.*
2. *Инвестиционно-строительный процесс.*
3. *Предпроектная подготовка строительства.*
4. *Проектная подготовка строительства.*
5. *Экспертиза проектной документации.*
6. *Авторский надзор проектной организации.*
7. *Разрешение на строительство.*
8. *Нормативно-технические документы в архитектурно-строительном проектировании и строительстве.*
9. *Саморегулирование в строительной отрасли.*
10. *Завершение строительства.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

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

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение *индивидуального домашнего задания*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Общая характеристика приборов и методов исследования наносистем;*
2. *Виды и принципы исследований на микроуровне;*
3. *Наноидентификация и моделирование наносистем.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Общая технология наноматериалов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и лабораторные (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Получение нанообъектов.*
2. *Свойства и методы исследования нанообъектов.*
3. *Наноструктурированные материалы.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы исследования и контроля качества наноструктурированных материалов»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен (2, 3 семестр).

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и лабораторные (34 часа) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 178 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение *курсовой работы*

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Предмет и содержание курса;*
2. *Микроскопия;*
3. *Спектроскопия;*
4. *Методы дисперсионного анализа;*
5. *Определение сорбционных свойств материалов и количества активных центров.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Композиционные наноструктурированные вяжущие вещества»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и лабораторные (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 106 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение ИДЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Композиционные вяжущие материалы. Основные типы и характеристики;
2. Структурообразование в композиционных вяжущих системах;
3. Получение композиционных вяжущих систем с заданным комплексом свойств;
4. Композиционные вяжущие гидратационного типа твердения. Особенности получения и структурообразования;
5. Особенности получения наноструктурированных минеральных вяжущих негидратационного типа твердения;
6. Композиционные наноструктурированные вяжущие смешанного типа твердения.

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая химия наноструктурированных материалов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и лабораторные (34 часа) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 142 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение РГЗ, ИДЗ

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Общие сведения о наносистемах в строительном материаловедении;*
2. *Общая характеристика физических и химических свойств наночастиц;*
3. *Основы физической химии наноструктурированных материалов;*
4. *Физико-химические процессы в наноструктурированных материалах;*
5. *Поверхностные явления в наноструктурированных материалов;*
6. *Термодинамика поверхности наноструктурированных материалов;*
7. *Химическая кинетика и катализ;*
8. *Устойчивость и коагуляция наноструктурированных материалов;*
9. *Молекулярно-кинетические свойства наноструктурированных материалов.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технология получения наноструктурированных композитов
строительного и специального назначения»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и лабораторные (51 час) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 144 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение *курсовой работы*

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Введение в предмет.*
2. *Основные виды наноструктурированных композитов. Назначение.*
3. *Наноструктурированные композиты строительного назначения. Состав. Технология получения.*
4. *Наноструктурированные композиты специального назначения. Основные виды. Состав. Технология получения.*
5. *Виды наноструктурирующих добавок. Свойства.*
6. *Оборудование для получения наноструктурированных композитов.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Производственный и инновационный менеджмент»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение *расчетно-графического задания*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Сущность производственного и инновационного менеджмента;*
2. *Управление конкурентоспособностью предприятия;*
3. *Планирование производства;*
4. *Размещение предприятий и производственного процесса;*
5. *Проектирование производственных мощностей;*
6. *Производственный процесс;*
7. *Организация инновационной деятельности;*
8. *Управление инновационной деятельностью. Инвестирование инновационной деятельности и ее эффективность. Инновационная деятельность*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы патентоведения»

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

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (34 часа), самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Учебным планом предусмотрено выполнение *курсовой работы*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Понятие интеллектуальной собственности (ИС).*
2. *Патентная информация и патентные исследования, международная патентная классификация.*
3. *Авторское право.*
4. *Патентное право.*
5. *Составление и подача заявки.*
6. *Секрет производства (ноу-хау).*
7. *Средства индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции (выполняемых работ или оказываемых услуг).*
8. *Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.*
9. *Добросовестная и недобросовестная конкуренция.*
10. *Лицензионные и сопутствующие договоры.*
11. *Зарубежное патентование.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация производства строительных материалов и изделий»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение *расчетно-графического задания*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий по производству строительных материалов и изделий;*
2. *Предпроектные работы;*
3. *Общие принципы проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий;*
4. *Разработка проектно-сметной документации;*
5. *Проектирование производственного комплекса;*
6. *Разработка и проектирование вспомогательных производств;*
7. *Проектирование генерального плана и транспорта предприятия – общие строительные решения;*
8. *Особенности проектирования предприятий различного назначения;*
9. *Расчет и проектирование технологических зон.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение *расчетно-графического задания*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятий по производству строительных материалов и изделий;*
2. *Предпроектные работы;*
3. *Общие принципы проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий;*
4. *Разработка проектно-сметной документации;*
5. *Проектирование производственного комплекса;*
6. *Разработка и проектирование вспомогательных производств;*
7. *Проектирование генерального плана и транспорта предприятия – общие строительные решения;*
8. *Особенности проектирования предприятий различного назначения;*
9. *Расчет и проектирование технологических зон.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические процессы производства строительных материалов»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 106 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы моделирования систем, процессов;
2. Механические процессы;
3. Гидромеханические процессы;
4. Тепловые процессы;
5. Основы массопередачи;
6. Основные стадии технологического процесса при производстве строительных материалов.

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация предприятий строительной отрасли»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (17 часов) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 106 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия автоматизации производственных процессов;
2. Характеристика и классификация автоматических систем управления;
3. Общий подход к автоматизации технологических процессов;
4. Основные понятия математического моделирования;
5. Математические модели установившегося и переходного режимов;
6. Передаточные функции и законы регулирования;
7. Технические средства автоматики;
8. Автоматические регуляторы;
9. Исполнительные механизмы и регулирующие органы;
10. Выбор регулятора и закона управления;
11. Цифровые автоматические системы.

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Трансфер инновационных технологий»**

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (34 часа) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение *индивидуального домашнего задания*.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Переход от идеи к рынку: коммерциализация технологий.*
2. *Интеллектуальная собственность как объект рынка инноваций.*
3. *Инновационное предпринимательство.*
4. *Особенности коммерциализации научных исследований.*
5. *Маркетинг инноваций.*

Направление: 08.04.01 – Строительство

Образовательная программа: Производство строительных материалов, изделий и конструкций: наносистемы в строительном материаловедении

Аннотация рабочей программы дисциплины «Особенности трансфера нанотехнологий»

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (34 часа) занятия, самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Трансфер знаний и технологий. Основные стратегические направления развития нанотехнологий.*
2. *Нанотехнологии и инновации. Переход от науки к производству. Проблемы трансфера нанотехнологий и возможные пути их решения.*
3. *Создание промышленности нового типа – наноиндустрия. Мировые тенденции развития наноиндустрии.*
4. *Рост образованности и развития нанотехнологий. Уровень кадрового и научно-технологического потенциала России.*
5. *Процесс поиска и приобретения нанотехнологий. Формы трансфера технологий. Правила создания коммерчески привлекательных проектов в сфере нанотехнологий.*