

**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. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часов; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. *Коллектив и команда.*
2. *Влияние в процессе личностного и профессионального взаимодействия.*
3. *Межкультурные взаимодействия.*
4. *Приоритеты, личностный потенциал и самооценка.*

**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. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические – 51 час; самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Modern communications.
2. High-tech startups.
3. New technologies.

**08.04.01 Строительство**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

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

**Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Прикладная математика»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 34 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений.
2. Численное решение трансцендентных уравнений.
3. Численное интегрирование .
4. Численное решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений.
5. Метод наименьших квадратов.
6. Обработка экспериментальных данных.
7. Математические модели в технике.

**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. единиц, 72 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в правовое регулирование в строительстве.
2. Правовые основы ценообразования и ценового регулирования в строительстве.
3. Основы управленческих решений в строительстве.
4. Инструменты принятия правовых и управленческих решений в строительстве.

**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. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение.
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.

**08.04.01 Строительство**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

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

**Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Организация проектно-исследовательской  
деятельности»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

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

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.

**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. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часов; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 54 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1. Общая характеристика приборов и методов исследования наносистем.*
- 2. Виды и принципы исследований на микроуровне.*
- 3. Изучение свойств материалов на наноуровне, наноидентификация и моделирование наносистем.*

**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. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 17 часов; консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 70 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

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



**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.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 8 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 176 часов.

Учебным планом предусмотрено курсовая работа с объемом самостоятельной работы студента – 36 часов.

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

**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. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 17 часов; консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 106 часов.

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

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

**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 следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 6 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 142 часа.

Учебным планом предусмотрены: ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов; РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общая характеристика физических и химических свойств наночастиц
2. Термодинамика и строение поверхностного слоя наноструктурированных материалов
3. Образование и строение двойного электронного слоя
4. Адсорбционные равновесия
5. Материалы в высокодисперсном состоянии

**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 следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 51 час; консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 144 часа.

Учебным планом предусмотрена курсовая работа с объемом самостоятельной работы студента – 36 часов.

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

**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. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часов; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 72 часа.

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

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.

**08.04.01 Строительство**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

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

**Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Основы патентования»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические – 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Учебным планом предусмотрена курсовая работа с объемом самостоятельной работы студента – 36 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Патентная информация и патентные исследования, международная патентная классификация;
2. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации;
3. Составление и подача заявки на объект интеллектуальной собственности;
4. Правовая защита патентных прав. Договорная практика

**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. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часов; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы организации производства
2. Формы и типы организации производства
3. Организация производственного процесса на предприятии
4. Организация обеспечения качества продукции
5. Организация обслуживания основного производства
6. Основы организации труда
7. Разделение и кооперирования труда
8. Организация рабочего места
9. Основы нормирования труда

**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. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часов; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 90 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

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



**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. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часов; консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 106 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

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

**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. единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часов; консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 106 часов.

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

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

**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. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Переход от идеи к рынку: коммерциализация технологий
2. Коммерциализуемость результатов интеллектуальной деятельности
3. Инновационное предпринимательство
4. Маркетинг инноваций

**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. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 55 часов.

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

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 – nanoиндустрия. Мировые тенденции развития nanoиндустрии
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