

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Философия»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Философия, ее предмет и место в системе культуры.
2. Основные этапы и закономерности развития философской мысли в истории культуры и цивилизации.
3. Теоретические и практические проблемы философии.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «История (история России, всеобщая история)»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Исторический процесс как объект исследования исторической науки.
2. Особенности становления государственности в России и мире.
3. Новая и новейшая история России.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Иностранный язык»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические – 102 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 148 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Value of education.
2. Live and learn.
3. My University.
4. Science and scientists.
5. Inventors and their inventions.
6. Modern cities.
7. Sightseeing. Architecture.
8. City traffic.
9. A living place.
10. Travelling. Transport.
11. Work and hobbies.
12. Mass media.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.
2. Физиологические основы безопасности труда и обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.
3. Идентификация, оценка воздействия и защита человека от вредных и опасных факторов среды обитания.
4. Обеспечение безопасности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
5. Управление безопасностью жизнедеятельности.
6. Основы оказания первой помощи пострадавшим.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Физическая культура и спорт»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 19 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы здорового образа жизни студента.
2. Биологические основы физической культуры. Двигательная активность в обеспечении здоровья.
3. Средства физической культуры в регулировании работоспособности организма студента.
4. Основные понятия и содержание физической культуры и физического воспитания.
5. Основы самостоятельных занятий физической культуры и спортом. Профилактика травматизма.
6. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.
7. Спорт. Характеристика его разновидностей и особенности организации.
8. Студенческий спорт, особенности его организации. Комплекс ГТО.
9. Олимпийские и паралимпийские игры.
10. Спорт в Белгородской области.
11. Спортивные игры (баскетбол).
12. ОФП (общая физическая подготовка).
13. Легкая атлетика.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Социология и психология управления»**

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы социологии и психологии управления.
2. Социальное действие и взаимодействие.
3. Групповая и индивидуальная работа в повышение эффективности деятельности.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Правовое регулирование строительства.  
Коррупционные риски»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *дифференцированный 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. Гражданское право.
2. Трудовое право.
3. Уголовное право.
4. Административное право.
5. Правовое регулирование строительства.
6. Земельное право.
7. Экологическое право.
8. Законодательство в сфере противодействия коррупции.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы экономики»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа, 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.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Механизм функционирования рынка.
2. Издержки и прибыль фирмы.
3. Поведение фирмы в различных рыночных структурах.
4. Рынки ресурсов.
5. Влияние макроэкономической среды на принятие решений.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Высшая математика»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зач. единиц, 360 часов, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 51 час; практические – 102 часа; консультации – 8 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 199 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Линейная алгебра.
2. Векторы. Аналитическая геометрия.
3. Множества. Функции. Пределы. Непрерывность.
4. Производная функций одной переменной.
5. Неопределенный интеграл.
6. Определенный интеграл.
7. Функции нескольких переменных.
8. Комплексные числа.
9. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
10. Теория вероятностей. Основные понятия и теоремы.
11. Элементы математической статистики.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Информационные технологии»**

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; 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. Основные понятия.
2. ПО.
3. Операционная система Windows.
4. Стандартные приложения Windows.
5. Сервисное программное обеспечение.
6. Текстовый процессор MS Word.
7. Табличный редактор MS Excel.
8. Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.
9. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Физика»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; практические – 34 часа; консультации – 6 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 144 часа.

Учебным планом предусмотрено 2 ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Механика.
2. Механические колебания и волны.
3. Молекулярная физика и термодинамика.
4. Электричество и магнетизм.
5. Оптика.
6. Квантовая физика.
7. Ядерная физика.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Химия»**

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; 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. Классификация, свойства химических элементов. Периодичность свойств элементов.
2. Основные законы химии
3. Общие закономерности осуществления химических процессов.
4. Теоретические основы описания свойств растворов.
5. Окислительно-восстановительные свойства веществ.
6. Высокомолекулярные соединения. Основы аналитической химии.
7. Химия s-, p-, d-элементов и их соединений.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Инженерная графика»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 68 часов; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часа.

Учебным планом предусмотрены два ИДЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы инженерной графики. Основные требования к чертежам.
2. Элементы начертательной геометрии. Проецирование точки.
3. Элементы начертательной геометрии. Проецирование прямой и плоскости.
4. Поверхности. Многогранники и поверхности вращения.
5. Проекционное черчение. Виды. Разрезы и сечения.
6. Аксонометрические проекции.
7. Тени.
8. Пересечение поверхностей.
9. Перспектива.
10. Машиностроительное черчение. Крепежные детали и соединения.
11. Архитектурно-строительное черчение.
12. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Компьютерная графика»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические – 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 38 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы создания чертежа в среде NanoCAD. Создание изображений с использованием базовых графических примитивов.
2. Проекционное черчение средствами компьютерной графики.
3. Машиностроительное черчение в среде NanoCAD.
4. Простановка размеров на чертежах.
5. Оформление чертежа. Работа с текстом.
6. Архитектурно-строительное черчение в среде NanoCAD.
7. Технологические схемы производства изделий в среде NanoCAD.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Теоретическая механика»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Статика
2. Кинематика
3. Динамика

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часов; лабораторные – 17 часов; 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. Основные свойства жидкости. Равновесие жидкости и газа.
2. Кинематика и динамика жидкости и газа.
3. Режимы движения. Гидравлические сопротивления.
4. Расчет потерь напора на трение и на местные сопротивления при различных режимах.
5. Гидравлический расчет трубопроводов. Истечение жидкости через отверстия и насадки.
6. Первый и второй закон термодинамики. Круговые процессы.
7. Реальные газы. Водяной пар. Влажный воздух.
8. Виды теплообмена. Тепловые процессы.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы технической механики»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *дифференцированный 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. Основные понятия и определения.
2. Растяжение и сжатие.
3. Геометрические характеристики плоских сечений.
4. Напряженное и деформированное состояние в точке.
5. Изгиб прямого стержня.
6. Сдвиг и кручение.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Инженерная экология»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 17 часов; 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 инженерную экологию. Основные понятия и принципы инженерной экологии.
2. Проблема комплексного использования природных ресурсов, сырья и отходов. Загрязнение и защита окружающей среды.
3. Экологический мониторинг. Нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Инженерная геология»**

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; лабораторные – 17 часов; консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение.
2. Основы общей геологии.
3. Основы инженерной геологии.
4. Основы гидрогеологии.
5. Инженерно-геологические процессы.
6. Инженерно-геологические изыскания для строительства.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Инженерная геодезия»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 34 часов; 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. Общие сведения по геодезии.
2. Геодезические измерения.
3. Линейные измерения.
4. Нивелирование.
5. Понятие о геодезических съемках.
6. Геодезические работы при инженерных изысканиях.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Строительные материалы»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 34 часа; консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 89 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в курс. Основные понятия о строительных материалах.
2. Природные материалы.
3. Материалы, получаемые обжигом и плавлением.
4. Вяжущие вещества.
5. Строительные материалы различного назначения.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы архитектуры зданий»**

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

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий и сооружений.
2. Строительная физика.
3. Основы проектирования гражданских зданий.
4. Основы проектирования промышленных зданий.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы строительных конструкций»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов, форма промежуточной аттестации – *дифференцированный 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 РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие положения.
2. Расчет строительных конструкций по предельным состояниям.
3. Характеристики материалов.
4. Нагрузки и воздействия.
5. Конструктивные и расчетные схемы конструкций.
6. Основы расчета изгибаемых строительных конструкций.
7. Растянутые элементы.
8. Стропильные фермы.
9. Фундаменты.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы геотехники»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 34 часа; лабораторные – 17 часов; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия, цели и задачи дисциплины. Состав, строение, состояние и физические свойства грунтов.
2. Основные закономерности механики грунтов.
3. Определение напряжений в массивах грунтов.
4. Прочность и устойчивость грунтовых массивов, давление грунтов на ограждения.
5. Деформации грунтов и расчёт осадок.
6. Изыскания для строительства.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы водоснабжения и водоотведения»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 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. Водоснабжение.
2. Водоотведение.
3. Санитарно-техническое оборудование зданий.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 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. Микроклимат помещений. Тепловая защита зданий.
2. Отопление.
3. Вентиляция и кондиционирование воздуха.
4. Теплоснабжение. Теплогенерирующие установки.
5. Газоснабжение.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы электротехники и электроснабжения»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; лабораторные – 17 часов; практические – 17 часов; 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. Микроклимат помещений. Тепловая защита зданий.
2. Отопление.
3. Вентиляция и кондиционирование воздуха.
4. Теплоснабжение. Теплогенерирующие установки.
5. Газоснабжение.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и  
сооружений»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 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. Нормативно-правовая база технической эксплуатации зданий.
2. Эксплуатационные свойства зданий, нагрузки и воздействия.  
Эксплуатационный контроль.
3. Техническое обслуживание и содержание зданий.
4. Текущий ремонт. Капитальный ремонт.
5. BIM-технология проектирования жизненного цикла здания.
6. Аварийные ситуации и диспетчерские службы.
7. Энергосбережение.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Средства механизации строительства»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часов; 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. Основы устройства и характеристики средств механизации строительства.
2. Подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины.
3. Машины и оборудование для земляных и свайных работ.
4. Строительные машины и оборудование для приготовления, транспортирования и укладки бетонной смеси и строительных растворов.
5. Машины и оборудование для отделочных работ.
6. Основы технической эксплуатации и ремонта строительных машин.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Технологические процессы в строительстве»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные положения строительного производства.
2. Технологические процессы переработки грунта.
3. Технологические процессы устройства свайных фундаментов.
4. Технологические процессы устройства конструкций из монолитного железобетона.
5. Технологические процессы выполнения каменной кладки.
6. Технологические процессы монтажа строительных конструкций.
7. Технологические процессы устройства защитных и кровельных покрытий.
8. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы организации производства»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Организация строительного производства. Общие положения.
2. Развитие и содержание науки и практики организации строительства.
3. Научно-технический прогресс в строительстве.
4. Организационно-правовые основы управления строительными организациями.
5. Инженерные изыскания и проектирование в строительстве.
6. Организационно-технологическая документация.
7. Саморегулируемые организации в строительстве.
8. Государственное регулирование строительного производства.
9. Организация и календарное планирование строительства отдельных зданий.
10. Общие принципы проектирования строительных генеральных планов.
11. Временные здания на строительной площадке.
12. Электроснабжение строительной площадки. Временное водоснабжение и канализация.
13. Организация материально-технического снабжения.

14. Организация транспорта в строительстве.
15. Функции и методы управления строительным производством.
16. Производственная и организационная структура строительного-монтажной организации.
17. Стратегическое управление строительного-монтажной организацией.
18. Документация в строительстве.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и  
управление качеством»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 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. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их влияние на формирование качества.
2. Метрология.
3. Стандартизация.
4. Сертификация и управление качеством.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы профессиональной деятельности»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: практические – 34 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 38 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в профессию.
2. Строительные материалы: классификация, строение, основные свойства.
3. Минералы и горные породы. Нерудные строительные материалы.
4. Строительные растворы. Бетон и железобетон.
5. Керамические материалы. Материалы автоклавного твердения.
6. Современные технологии в строительном материаловедении.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Сопротивление материалов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часов; практические – 17 часов; лабораторные – 17 часов; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теории прочности.
2. Сложное сопротивление.
3. Общие методы определения перемещений в упругих системах.
4. Метод сил.
5. Устойчивость сжатого стержня.
6. Расчеты на прочность и жесткость при динамических нагрузках.
7. Расчеты при повторно-переменных напряжениях.
8. Расчет конструкций по предельным состояниям.
9. Изгиб плоских кривых брусьев.
10. Основы расчета тонкостенных стержней.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Технологии современных бетонов и изделий»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часа, форма промежуточной аттестации – *зачет, экзамен.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 68 часов; практические – 17 часов, лабораторные – 34 часа; консультации – 8 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 197 часов.

Учебным планом предусмотрена курсовая работа с объемом самостоятельной работы студента – 36 часов, РГЗ с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение. Основные сведения о бетоне.
2. Материалы для бетона.
3. Основные свойства бетонной смеси.
4. Свойства бетонов.
5. Разновидности тяжелого бетона, свойства, области применения.
6. Разновидности легкого бетона, свойства, области применения.
7. Бесцементные виды бетона, свойства, области применения.
8. Строительные растворы и композиты.
9. Приготовление бетонных и растворных смесей.
10. Производство арматуры и арматурных работ.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Технологии лакокрасочных материалов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в предмет лакокрасочных материалов.
2. Основные понятия о растворах высокомолекулярных соединений.
3. Синтетические пленкообразующие вещества.
4. Пленкообразующие вещества на основе природных соединений.
5. Лакокрасочные материалы на водной основе.
6. Пигменты и наполнители.
7. Наполнители лакокрасочных материалов.
8. Пигменты для лакокрасочных материалов.
9. Пигментированные лакокрасочные материалы.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Защитные покрытия для бетонов»**

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

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

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание (ИДЗ)  
с объемом самостоятельной работы студента – 9 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Виды повреждений бетонных поверхностей и способы защиты
2. Классификация защитных покрытий бетона
3. Защитные водоотталкивающие покрытия
4. Полимерные защитные покрытия
5. Битумные покрытия для бетона
6. Защитные пропитки для бетона

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Испытания наноструктурированных материалов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение.
2. Методы получения и обработки экспериментальных данных.
3. Методы исследования состава материалов.
4. Методы исследования строения материалов.
5. Методы исследования специальных свойств материалов.
6. Методы исследования физических свойств материалов.
7. Методы исследования химических свойств материалов.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Композиционные вяжущие вещества для  
перспективных материалов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часов; лабораторные – 34 часа; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 126 часов.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение.
2. Воздушные вяжущие вещества.
3. Гидравлические вяжущие вещества.
4. Композиционные вяжущие вещества и вяжущие вещества специального назначения.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Модификаторы для строительных композитов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 73 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы химического модифицирования композитов различного назначения.
2. Добавки-регуляторы реологических свойств бетонных и растворных смесей.
3. Добавки, регулирующие скорость твердения бетонов и растворов.
4. Добавки-регуляторы структуры бетона. Виды добавок и особенности их применения.
5. Минеральные добавки.
6. Комплексные добавки. Виды добавок и особенности их применения.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Наносистемы в строительном материаловедении»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 17 часов; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 88 часа.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о наноматериалах и нанотехнологиях.
2. Особенности наноструктуры материалов.
3. Наносистемы минерального сырья.
4. Методы исследования наносистем.
5. Наноструктурированные композиционные материалы.
6. Наносистемы портландцементных вяжущих.
7. Наноструктурированное вяжущее.
8. Геополимерные вяжущие.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Охрана труда при оценке качества материалов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 16 часов; практические – 32 часа; консультации – 4 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 92 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия в области охраны труда при оценке качества материалов.
2. Правовая основа охраны труда.
3. Общие вопросы трудового законодательства.
4. Производственный травматизм.
5. Организация службы охраны труда.
6. Анализ общих принципов построения системы качества охраны труда.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Физико-химические основы прочности материалов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 32 часа; практические – 32 часа; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 111 часов.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о бетоне. Основы технологии бетона.
2. Структура бетона. Особенности описания напряженнодеформированного состояния бетона методами механики деформируемого твердого тела.
3. Экспериментальные методы исследования поведения бетона под нагрузкой.
4. Теория прочности бетона.
5. Теория деформаций бетона.
6. Теория ползучести бетона.
7. Особенности поведения бетона при динамическом нагружении.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Патентование и защита интеллектуальной  
собственности»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 16 часов; практические – 16 часов; консультации – 2 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 74 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Интеллектуальная собственность как объект правовой охраны.
2. Права авторов и патентообладателей.
3. Практические вопросы применения в гражданском законодательстве.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Организация изыскательских работ»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 17 часов; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 88 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные понятия в области изысканий (обследований, испытаний).
2. Основные понятия в области изысканий (обследований, испытаний).
3. Виды и организация контроля строительных материалов, изделий и конструкций.
4. Организация процесса испытаний материалов.
5. Поиск, анализ и обработка результатов испытаний.
6. Статистические методы в управлении качеством материалов.
7. Статистическое регулирование технологических процессов.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы теории принятия технологических решений»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 32 часа; практические – 32 часа; консультации – 5 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 111 часов.

Учебным планом предусмотрено индивидуальное домашнее задание с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие положения теории принятия решений.
2. Методы принятия решений.
3. Однокритериальные и многокритериальные задачи принятия решений.
4. Принятие решений в условиях риска и неопределенности.
5. Особенности принятия проектных решений.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы технологий наноматериалов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 143 часа.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в нанотехнологии. Основные понятия.
2. Наноматериалы как объекты размерного мира.
3. Квантовая механика наносистем.
4. Получение наноразмерных объектов.
5. Особенности наносборки.
6. Магнитные наноматериалы.
7. Дефекты в наноматериалах.
8. Особенности структуры наноматериалов.
9. Перспективы развития нанотехнологий.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Экспертиза качества строительных материалов и  
изделий»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; практические – 34 часа; консультации – 3 часа; самостоятельная работа обучающегося составляет 109 часов.

Учебным планом предусмотрен курсовой проект с объемом самостоятельной работы студента – 54 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Теоретические основы экспертизы качества строительных материалов и изделий.
2. Методы получения и обработки экспериментальных данных.
3. Методы оценки качества строительных материалов и изделий.
4. Управление конкурентоспособностью строительных материалов и изделий.
5. Качество продукции и технический контроль.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Бережливое производство»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 17 часов; практические – 17 часов; 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 бережливое производство.
2. Улучшение потоков создания ценности. Ценность для потребителя. Виды потерь.
3. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии. Комплекс методов.
4. Кайдзен – практика непрерывного совершенствования процессов производства, разработки и управления.
5. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.
6. Бережливая внутрипроизводственная логистика.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и  
спорту»**

Общая трудоемкость дисциплины *340* часов, форма промежуточной аттестации – *зачет*.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий:  
практические – 340 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Легкая атлетика или офп.
2. Спортивные игры (волейбол).
3. Атлетическая гимнастика.
4. Спортивные игры (баскетбол).
5. Дзюдо.
6. Плавание или офп.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Долговечность строительных материалов и изделий»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в теорию долговечности.
2. Прочность и долговечность.
3. Долговечность и среды.
4. Долговечность строительных материалов и конструкций.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Основы физико-химической механики строительных  
композитов»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 34 часа; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 107 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Понятия и введение в дисциплину.
2. Физико-химические основы получения дисперсных систем.
3. Физико-химическая механика дисперсных систем.
4. Реологические свойства дисперсных систем.
5. Физико-химические явления в процессах деформации и разрушения твердых тел.
6. Механика разрушения строительных композитов.
7. Синергетические принципы управления структурообразованием и свойствами строительных композитов.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Поверхностные явления и дисперсные системы»**

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

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

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание с объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Коллоидная химия как наука.
2. Оптические свойства дисперсных систем.
3. Поверхностные явления и адсорбция.
4. Электрические свойства дисперсных систем.
5. Способы получения дисперсных систем.
6. Капиллярные явления.
7. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем.
8. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем.
9. Типы дисперсных систем.
10. Структурно-механические свойства дисперсных систем.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Термодинамические основы механохимии наносистем»**

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

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

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Предмет и содержание курса.
2. Введение в активацию минералов измельчением.
3. Основы термодинамики поверхностных явлений.
4. Механохимия поверхности.
5. Влияние среды на кинетику измельчения.
6. Химическое модифицирование поверхности твердых тел в строительном материаловедении.
7. Наномеханохимия.
8. Термодинамика поверхности в наносистемах.
9. Особенности технологии изготовления минеральных вяжущих при помощи механоактивации.
10. Наноструктурированные вяжущие.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Перспективные материалы со специальными  
свойствами»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 17 часов; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 88 часов.

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

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в дисциплину.
2. Тенденции разработки перспективных строительных материалов за рубежом и в России.
3. Композиционные строительные материалы.
4. Нано- и биотехнологии в строительстве.
5. Гидроизоляционные и герметизирующие материалы.
6. Градиентные материалы.
7. Материалы для 3D печати в строительстве.

**Направление: 08.03.01 Строительство**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:  
Экспертиза и технологии перспективных материалов**

**Аннотация рабочей программы  
дисциплины «Композиционные материалы для эксплуатации в  
экстремальных условиях»**

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 34 часа; лабораторные – 17 часов; консультации – 5 часов; самостоятельная работа обучающегося составляет 88 часов.

Учебным планом предусмотрено расчетно-графическое задание (РГЗ) объемом самостоятельной работы студента – 18 часов.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общее представление о перспективных композиционных материалах
2. Краткие сведения о перспективных композиционных материалах – интеллектуальных композитах
3. Коррозия материалов и изделий, повышение коррозионной стойкости
4. Коррозионные процессы, виды и классификация
5. Биологические деструкции композиционных материалов
6. Особенности выбора композиционных материалов при эксплуатации в сейсмических условиях
7. Композиционные материалы, находящиеся во влажных условиях