

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Городское строительство и хозяйство;  
Производство строительных материалов, изделий и конструкций;  
Архитектурно-конструктивное проектирование зданий;  
Автомобильные дороги и аэродромы

### **Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является подготовка бакалавров, знающих теоретические основы метрологии, принципы и положения национальной системы стандартизации, а также особенности сертификации, как инструмента управления качеством продукции.

**Задачами дисциплины** являются:

– формирование знаний о методах измерений, используемых для оценки

– формирование умений обосновывать выбор студентом конкретного вида заполнителя для получения определенного вида бетона с оптимальным уровнем эксплуатационных и физико-механических характеристик;

– формирование знаний об основных технологических процессах получения и обогащения заполнителей, обеспечивающих их высокое качество и однородность.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

**Индикаторы компетенций:**

ИОПК-7.1. Определяет требования документального контроля качества материальных ресурсов, выбирает методы и осуществляет оценку метрологических характеристик средства измерения (испытания)

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Процедуры оценки метрологических характеристик средств измерений.

32. Основные принципы системы менеджмента качества.

**Уметь:**

У1. Выбирать методы измерений для оценки объектов управления качеством;

У2. Внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий и лабораторных работ.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Метрология. Метрологическое обеспечение в строительстве»

МОДУЛЬ 2 «Техническое регулирование»

МОДУЛЬ 3 «Стандартизация»

МОДУЛЬ 4 «Подтверждение соответствия».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Городское строительство и хозяйство;  
Производство строительных материалов, изделий и конструкций;  
Архитектурно-конструктивное проектирование зданий;  
Автомобильные дороги и аэродромы

### Дисциплина «Строительные материалы»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа  
Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является подготовка бакалавров, знающих основы строительного материаловедения, основные свойства природных и обжиговых строительных материалов и основные виды сырья и технологические процессы, используемые при изготовлении строительных материалов.

**Задачами дисциплины** являются:

- отразить перспективы развития строительных материалов и научно-технического прогресса в этой области;
- дать представление об основах строительного материаловедения, внутренней структуре и свойствах природных и обжиговых строительных материалов универсального типа;
- сформировать знания об основных видах сырья и технологических процессах при производстве строительных материалов.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства и строительной индустрии.

**Индикаторы компетенций:**

ИОПК-3.4. Определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств, выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий).

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Способы выражения состава строительных материалов.
32. Типы структур строительных материалов.
33. Общие свойства строительных материалов.

**Уметь:**

У1. Использовать связь состава, внутренней структуры и свойств строительных материалов для оценки их качества и выбора в ходе профессиональной деятельности.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий; выполнение лабораторных работ, расчетно-графической работы.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Основы строительного материаловедения»

МОДУЛЬ 2 «Сырье для производства и принципы технологии»

МОДУЛЬ 3 «Природные каменные материалы»

МОДУЛЬ 4 «Обжиговые каменные материалы»

МОДУЛЬ 5 «Материалы и изделия из древесины»

МОДУЛЬ 6 «Воздушные вяжущие вещества».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций.

### Дисциплина «Обеспечение и контроль качества в строительстве»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является подготовка бакалавров, знающих основные принципы и методы обеспечения и контроля качества в строительстве.

**Задачами дисциплины** являются:

– дать представление об основах управления качеством строительства и строительной продукции; о надзоре за качеством в ходе строительства; о принципах и методах бережливого производства.

– формирование умений применения статистических и лабораторных методов контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций при сопровождении строительства.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-8.1. Определяет требования по контролю результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства.

**Знать:**

З1. Способы организации контроля качества в строительстве.

**Уметь:**

У1. Контролировать качество строительных материалов изделий и конструкций.

**Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов

строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства.

### **Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-10.1. Демонстрирует составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности, а также мероприятий по техническому надзору и экспертизе объектов строительства.

#### **Знать:**

З1. Способы организации надзора за качеством строительства. Принципы и методы бережливого строительства.

#### **Уметь:**

У1. Применять правила контроля и оценки прочности бетонной смеси, готовой к применению, бетона монолитных, сборно-монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Организация контроля качества в строительстве»

МОДУЛЬ 2 «Организация надзора за качеством строительства»

МОДУЛЬ 3 «Контроль качества строительных материалов изделий и конструкций»

МОДУЛЬ 4 «Принципы и методы бережливого строительства».

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Городское строительство и хозяйство;  
Производство строительных материалов, изделий и конструкций;  
Архитектурно-конструктивное проектирование зданий;  
Автомобильные дороги и аэродромы

### **Дисциплина «Строительные материалы специального назначения»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов  
Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** дисциплины является подготовка бакалавров, знающих виды строительных материалов специального назначения для различных областей строительства, сочетающего теоретическую подготовку по строительному материаловедению с умением эффективно использовать строительные материалы специального назначения при производстве работ на строительстве.

**Задачами дисциплины** являются:

- отразить перспективы развития строительных материалов специального назначения и научно-технического прогресса в этой области;
- дать представление о структуре и основных свойствах строительных материалов специального назначения;
- обучить правильному выбору строительных материалов специального назначения при строительстве с учетом эксплуатационных условий и необходимости предусмотреть: экономию материалов, снижение массы зданий и сооружений, уменьшение трудоемкости и материалоемкости строительства.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций – профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

ПК-5. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения – профили «Городское строительство и хозяйство», «Архитектурно-конструктивное проектирование зданий».

ПК-5. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций сооружений (дорог и мостов) – профиль «Автомобильные дороги и аэродромы».

## **Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.1. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения – профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

ИПК-5.2. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения – профили «Городское строительство и хозяйство», «Архитектурно-конструктивное проектирование зданий».

ИПК-5.2. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для дорог и мостов – профиль «Автомобильные дороги и аэродромы».

### **Показатели оценивания индикатора достижения компетенции**

#### **Знать:**

31. Основные требования к строительным материалам специального назначения, отраженные в стандартах и технических условиях.

32. Основные свойства строительных материалов специального назначения.

#### **Уметь:**

У1. Сопоставлять свойства строительных материалов специального назначения с требованиями к ним, отраженными в стандартах и технических условиях.

У2. Определять области применения строительных материалов специального назначения в различных областях строительства.

#### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Привлекать основополагающие понятия о строительных материалах специального назначения при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий; выполнение лабораторных работ, расчетно-графической работы.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Цементы»

МОДУЛЬ 2 «Бетоны»

МОДУЛЬ 3 «Строительные растворы»

МОДУЛЬ 4 «Силикатные изделия автоклавного твердения»

МОДУЛЬ 5 «Металлы и изделия из них»

МОДУЛЬ 6 «Органические вяжущие вещества и материалы на их основе»

МОДУЛЬ 7 « Гидроизоляционные и кровельные материалы»

МОДУЛЬ 8 «Теплоизоляционные материалы»

МОДУЛЬ 9 «Акустические материалы и изделия»

МОДУЛЬ 10 «Отделочные материалы».

## Аннотация

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### Дисциплина «Информатика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, курсовая работа

**Целью** изучения дисциплины «Информатика» является формирование совокупности знаний, умений и навыков представления, накопления, обработки и передачи информации для обеспечения готовности и способности использовать их студентом в изучении дисциплин, предусмотренных программой по выбранному направлению подготовки или специальности, и в будущей профессиональной деятельности выпускника.

**Задачами дисциплины** являются:

формирование понимания роли информационных технологий и информатизации социально-экономических процессов как одного из определяющих факторов устойчивого развития страны;

формирование культуры функционирования в современном информационном обществе и профессиональной деятельности, основанной на использовании информационных и коммуникационных технологий при решении профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности;

формирование умения применять полученные знания для решения прикладных задач в учебной и профессиональной деятельности;

формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня информационной культуры;

изучение основных понятий, законов и теории информатики, овладение современными средствами вычислительной техники;

изучение методов и процессов сбора, передачи, обработки, кодирования и накопления информации;

овладение методами и приемами работы с современными информационными технологиями обработки информации, современным методом алгоритмизации и разработки программных продуктов.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-4.** *Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).*

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

***ИУК-4.3.*** *Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Структуру речевой ситуации, законы речевого общения, способы решения коммуникативных задач.

32. Имеет представление о системе языковых единиц, стилей и норм иностранного языка.

**Уметь:**

У1. Осуществлять информационный поиск в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках, в том числе с помощью информационно-коммуникационных технологий.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-2.** *Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.*

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

***ИОПК-2.1.*** *Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий и их использование для решения задач профессиональной деятельности.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Современные информационные технологии и программные средства, предназначенные для решения различных классов задач профессиональной деятельности.

**Уметь:**

У1. Выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения различных классов задач профессиональной деятельности.

У2. Работать в операционной среде Windows и с пакетом программ MS Office (MS Word, MS Access, MS Excel, MS Power Point).

У3. Применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для

автоматизации решения прикладных задач профессиональной деятельности.

У4. Использовать средства защиты информационных ресурсов организации.

У5. Осуществлять поиск информации в сети Интернет.

У6. Работать в локальных компьютерных сетях.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий; выполнение курсовой работы.

#### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ИНФОРМАЦИИ»

МОДУЛЬ 2 «АРХИТЕКТУРА ПК. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. ОС Windows»

МОДУЛЬ 3 «ОБРАБОТКА ТЕКСТОВ В ТЕКСТОВОМ ПРОЦЕССОРЕ MS WORD»

МОДУЛЬ 4 «РАБОТА С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ MS EXCEL»

МОДУЛЬ 5 «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ VBA»

МОДУЛЬ 6 «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»

МОДУЛЬ 7 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ. СЕТЬ ИНТЕРНЕТ. ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ»

МОДУЛЬ 8 «ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ»

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций.

### Дисциплина «Вяжущие вещества»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов  
Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен

**Целью** дисциплины является получение знаний об органических и минеральных вяжущих веществах, использовании их в производстве бетонных и железобетонных изделий, теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов для строительства.

**Задачами дисциплины** являются:

- показать перспективы научно-технического прогресса в области вяжущих веществ;
- дать знания о принципах разработки технологии получения вяжущих веществ с требуемыми характеристиками, положив в основу представление о сырье и принципах производства как главных факторах, регулирующих свойства вяжущих веществ, которые определяют область применения и свойства материалов и изделий на их основе;
- научить оценивать свойства вяжущих веществ по числовым показателям и хорошо разбираться в принципах их определения;
- научить использовать в производстве вяжущих интенсивные энергосберегающие технологии, отдавая предпочтение безотходному производству и комплексному использованию побочных продуктов других отраслей хозяйства, экономить сырьевые ресурсы, топливо, электроэнергию;
- научить принимать экономически выгодные и экологически эффективные решения, учитывать требования техники безопасности и охраны труда.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

## **Индикаторы компетенций, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

ИПК-1.1. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции).

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **ИУК-2.2**

##### **Знать:**

**31.** Основные принципы технологического проектирования линий по производству вяжущих веществ.

**32.** Принцип работы машин и механизмов для производства вяжущих веществ.

##### **Уметь:**

У1. Находить эффективные технические решения при разработке нового и модернизации существующего технологического оборудования.

У2. Выполнять технологические расчеты, решать компоновочные задачи.

#### **ИПК-1.1**

##### **Знать:**

**33.** Основные требования к вяжущим веществам, отраженные в стандартах и технических условиях.

**34.** Состав и свойства основных вяжущих веществ.

##### **Уметь:**

У3. Сопоставлять свойства вяжущих веществ с требованиями к ним, отраженными в стандартах и технических условиях.

У4. Определять области применения вяжущих веществ в различных областях строительства.

##### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах к процессам в технологии бетона, строительных материалов и изделий.

#### **ИПК-1.2**

##### **Знать:**

**35.** Технологические особенности изготовления различных вяжущих веществ.

**36.** Способы изготовления вяжущих веществ с требуемыми свойствами.

##### **Уметь:**

У5. Применять вяжущие вещества с учетом методов строительства, климатических и других условий.

У6. Использовать в производстве вяжущих интенсивные энергосберегающие технологии и безотходное производство.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Привлекать основополагающие понятия о принципах технологического проектирования линий по производству вяжущих веществ при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий; лабораторных и практических работ; выполнение курсового проекта.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Введение. Общие сведения о вяжущих веществах»

МОДУЛЬ 2 «Гипсовые и ангидритовые вяжущие вещества»

МОДУЛЬ 3 «Известь строительная воздушная»

МОДУЛЬ 4 «Магнезиальные вяжущие вещества»

МОДУЛЬ 5 «Гидравлическая известь»

МОДУЛЬ 6 «Портландцемент»

МОДУЛЬ 7 «Разновидности портландцемента»

МОДУЛЬ 8 «Многокомпонентные цементы с активными минеральными добавками»

МОДУЛЬ 9 «Шлаковые цементы»

МОДУЛЬ 10 «Цементы из специальных клинкеров»

МОДУЛЬ 11 «Органические вяжущие вещества»

МОДУЛЬ 12 «Неорганические вяжущие с добавками полимерных веществ».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций.

### Дисциплина «Бетонведение»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов  
Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен

**Целью** дисциплины является получение знаний об основных законах, которые позволяют научиться проектированию составов различных видов бетонов, определять основные свойства бетонов с учетом требований метрологии, сертификации и стандартизации; создавать, осваивать и эксплуатировать новые экологически чистые мало- и безотходные технологии бетона с учетом максимальной экономии сырьевых, топливно-энергетических и трудовых ресурсов.

**Задачами дисциплины** являются:

- дать представление об основах бетонведения, внутренней структуре и свойствах бетонов;
- сформировать знания об основных видах бетонов;
- научить производить расчет составов различных бетонов и осуществлять обоснованный, рациональный выбор сырьевых компонентов;
- отразить перспективы развития бетонного производства и научно-технического прогресса в этой области.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-3. Способность определять необходимое количество сырьевых материалов, инструмента и оснастки для производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами.

**Индикаторы компетенций, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.1. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции)

ИПК-3.2. Рассчитывает потребность в сырьевых материалах, используя известные методики

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

ИПК-1.1

**Знать:**

3.1.1.1. Виды бетонов, структура и их свойства.

**Уметь:**

У.1.1.1. Использовать связь состава, структуры и свойств бетонов для оценки их качества и выбора в ходе профессиональной деятельности.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Определять основные физико-механические свойства бетонов.

ИПК-1.2

**Знать:**

3.1.2.1

Способы составления технологического регламента для расчета состава бетона.

**Уметь:**

У.1.2.1. Использовать технологический регламент для расчета состава бетона.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Рассчитывать и корректировать составы бетонных смесей для различных видов бетона.

ИПК-3.2

**Знать:**

3.3.2.1. Методики расчета потребности в сырьевых материалах для приготовления строительных смесей.

**Уметь:**

У.3.2.1. Использовать методики расчета потребности в сырьевых материалах для приготовления строительных смесей.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП3. Определять основные свойства исходных сырьевых материалов, используемых для приготовления строительных смесей.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий, лабораторных работ, а также выполнение курсовой работы.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Введение. Виды бетонов и их классификация. Материалы для бетона»

МОДУЛЬ 2 «Бетонная смесь. Структура и свойства бетонной смеси. Реологические и технологические свойства бетонной смеси. Товарный бетон. Сухие смеси»

МОДУЛЬ 3 «Твердение и структурообразование бетона. Элементы структур. Связь структуры со свойствами. Твердение цементного и силикатного бетонов в среде насыщенного пара и повышенного давления»

МОДУЛЬ 4 «Основные свойства бетонов. Классификация свойств бетона. Физические и механические свойства бетонов. Стойкость бетонов»

МОДУЛЬ 5 «Цементные бетоны на плотных заполнителях. Выбор материалов для тяжелых бетонов. Проектирование состава тяжелого бетона»

МОДУЛЬ 6 «Цементные бетоны на пористых заполнителях. Классификация, основные технические характеристики»

МОДУЛЬ 7 «Бетоны на плотных и пористых заполнителях из ресурсосберегающих материалов. Силикатные бетоны. Ячеистые бетоны»

МОДУЛЬ 8 «Особые виды бетонов. Монолитный бетон. Фибробетон. Высокопрочный бетон».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций.

### Дисциплина «Основы строительного материаловедения»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** дисциплины является подготовка бакалавров, имеющих основополагающие понятия в строительном материаловедении для их привлечения при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

– дать представление о строении и свойствах вещества в различных агрегатных состояниях, а также элементах химической термодинамики, как теоретических основах строительного материаловедения;

– дать представление о свойствах и особенностях дисперсных систем, применяемых в производстве строительных материалов;

– дать представление о поверхностных явлениях и поверхностно-активных веществах (ПАВ), их роли в технологии строительных материалов.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.1. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ИПК-1.3. Осуществляет контроль соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

ИПК-1.1:

**Знать:**

31. Особенности дисперсных систем, применяемых в производстве строительных материалов.

32. Основные понятия о поверхностных явлениях в дисперсных системах и поверхностно-активных веществах (ПАВ), их роли в технологии строительных материалов.

**Уметь:**

У1. Использовать терминологию и понятийный аппарат основ строительного материаловедения при определении требуемых параметров строительных материалов, конструкций, изделий.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Привлекать основополагающие понятия о дисперсных системах, применяемых в производстве строительных материалов, и поверхностных явлениях в дисперсных системах в технологии строительных материалов.

ИПК-1.3

**Знать:**

33. Разновидности и основные свойства дисперсных систем, применяемых в производстве строительных материалов.

**Уметь:**

У2. Учитывать разновидности и основные свойства дисперсных систем, применяемых в производстве строительных материалов, при осуществлении контроля соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Использовать знания о разновидностях и основных свойствах дисперсных систем, применяемых в производстве строительных материалов, при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий; выполнение лабораторных работ.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Строение и свойства вещества в различных агрегатных состояниях»

МОДУЛЬ 2 «Элементы химической термодинамики»

МОДУЛЬ 3 «Дисперсные системы и поверхностные явления»

МОДУЛЬ 4 «Адгезия, адсорбция и электрокинетические явления»

МОДУЛЬ 5 «Поверхностно-активные вещества»

МОДУЛЬ 6 «Получение и устойчивость дисперсных систем»

МОДУЛЬ 7 «Виды дисперсных систем и их свойства».

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Процессы и аппараты технологии строительных материалов»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен

**Целью** дисциплины является получение знаний об общих закономерностях протекания механических, гидромеханических, тепловых, массообменных и химических процессов при производстве строительных материалов и изделий.

**Задачами дисциплины** являются:

– овладение основными знаниями в области особенностей протекания процессов в технологии строительных материалов и изделий, а также используемых аппаратов с целью повышения эффективности производства и минимизации негативных технологических последствий;

– научиться управлять процессами, протекающими при приготовлении, транспортировании, формовании, твердении смесей и др., для их логического и последовательного превращения в готовый продукт.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-2. Способность определять необходимые производственные мощности для производства смесей с наноструктурирующими компонентами.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**Индикаторы компетенций, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.1. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ИПК-2.2. Рассчитывает показатели качества бетонной смеси в соответствии с требованиями стандартов.

ИУК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции**

ИПК-1.1. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

**Знать:**

3.1.1.1. Основные процессы, связанные с получением требуемых параметров строительных материалов, изделий и конструкций для проектируемых зданий и сооружений.

**Уметь:**

У.1.1.2. Производить расчет основных технологических операций при производстве строительных материалов и изделий.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Находить эффективные технические решения при разработке технологических процессов с использованием новых и модернизированных аппаратов.

ИПК-2.2. Рассчитывает показатели качества бетонной смеси в соответствии с требованиями стандартов.

**Знать:**

3.2.2.1. Основные принципы расчета показателей качества бетонной смеси.

**Уметь:**

У.2.2.1. Определять качественные показатели строительных материалов и изделий.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Находить эффективные решения оценки качества строительных смесей.

ИУК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

**Знать:**

3.2.1.1. Основные принципы разработки технологических процессов.

**Уметь:**

У.2.1.1. Составлять схемы технологических процессов с выбором основных используемых аппаратов.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий, лабораторных работ, а также выполнение курсовой работы.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Введение. Методы изучения процессов. Моделирование процессов. Механические процессы и аппараты. Классификация механических процессов»

МОДУЛЬ 2 «Измельчение материалов. Идеальные и реальные упаковки, прерывистые и непрерывные укладки. Гипотезы измельчения. Теоретическая и реальная прочность»

МОДУЛЬ 3 «Методы классификации строительных материалов. Схемы отсева. Условия прохождения зерна через отверстия сита. Эффективность грохочения»

МОДУЛЬ 4 «Принцип работы и конструктивные схемы аппаратов для дробления, помола и классификации строительных материалов»

МОДУЛЬ 5 «Гидромеханические процессы. Основы гидростатики и гидродинамики. Классификация жидкостей. Закон внутреннего трения Ньютона. Реологические свойства»

МОДУЛЬ 6 «Внутренняя и внешняя задачи гидродинамики. Напорные и безнапорные потоки. Движущая сила гидродинамических процессов»

МОДУЛЬ 7 «Тепловые процессы. Движущая сила тепловых процессов. Виды теплообмена. Тепловые аппараты»

МОДУЛЬ 8 «Массообменные процессы. Основы массообмена. Классификация массообменных процессов. Законы массопередачи. Основы формования изделий»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Технология бетона, строительных изделий и конструкций»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, экзамен

**Целью** дисциплины является получение знаний об основных законах, которые позволяют научить разрабатывать современные технологии производства строительных изделий и конструкций; создавать, осваивать и эксплуатировать новые экологически чистые мало- и безотходные технологии бетона, строительных изделий и конструкций и других материалов с учетом максимальной экономии сырьевых, топливно-энергетических и трудовых ресурсов, а также с учетом различных методов строительства.

**Задачами дисциплины** являются:

- приобретение понимания проблем в строительной индустрии, решение которых нацелено на повышение эффективности разрабатываемых технологий производства бетона, строительных изделий и конструкций с учетом достижений научно-технического прогресса в строительной отрасли;
- научить выбирать бетон и другие строительные материалы в соответствии с номенклатурой выпускаемых изделий для различных условий строительства и эксплуатации;
- обоснованно выбирать способы изготовления и организации производства строительных изделий и конструкций;
- ознакомить с теоретическими основами и практическими приемами по составлению технологических схем производства строительных изделий и конструкций;
- научить производить технологические расчеты и осуществлять обоснованный, рациональный выбор технологических решений, организовать производственный контроль на всех этапах технологического процесса;
- обучение студентов принятию экономически выгодных и экологически эффективных технических и технологических решений с учетом требований техники безопасности и охраны труда.

### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-2. Способность определять необходимые производственные мощности для производства смесей с наноструктурирующими компонентами.

### **Индикаторы компетенций, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции).

ИПК-2.1. Выполняет расчет необходимых производственных мощностей для производства бетонных смесей.

ИПК-2.2. Рассчитывает показатели качества бетонной смеси в соответствии с требованиями стандартов

#### **Показатели оценивания индикатора достижения компетенции**

ИПК-1.2.

##### **Знать:**

3.1.2.1. Основные принципы разработки технологий производства строительных материалов, изделий и конструкции.

##### **Уметь:**

У.1.2.1. Находить эффективные технические решения и разрабатывать эскизные варианты технологических схем.

##### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Составлять технологические схемы производства строительных материалов, изделий и конструкции.

ИПК-2.1.

##### **Знать:**

3.2.1.1. Методику расчета необходимых производственных мощностей для производства строительных смесей и изделий.

##### **Уметь:**

У.2.1.1. Находить эффективные технические решения при оснащении, размещении и обслуживании технологических линий предприятий стройиндустрии.

##### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Подбирать эффективное оборудование для производства строительных материалов, изделий и конструкции с учетом мощности производства.

ИПК-2.2.

##### **Знать:**

3.2.2.1. Основные принципы расчета показателей качества бетонной смеси.

##### **Уметь:**

У.2.2.1. Находить эффективные решения оценки качества бетонной смеси.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ППЗ. Определять качественные показатели бетонных смесей в соответствии с нормативными документами.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий, лабораторных работ, а также выполнение курсового проекта.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Введение. Номенклатура изделий и конструкций из бетона и железобетона. Основное и вспомогательное производство. Общие основы организации технологического процесса»

МОДУЛЬ 2 «Приготовление бетонных и растворных смесей. Доставка, разгрузка и складирование сырьевых материалов»

МОДУЛЬ 3 «Арматурные работы. Классификация арматурной стали. Упрочнение стали. Технология армирования обычных и преднапряженных изделий и конструкций»

МОДУЛЬ 4 «Формование изделий и конструкций. Классификация и требования к формам. Классификация методов формование изделий и конструкций»

МОДУЛЬ 5 «Формование изделий в горизонтальном и вертикальном положениях. Типы используемых виброплощадок»

МОДУЛЬ 6 «Формование объемных элементов. Формование труб и трубчатых изделий. Формование мелкогабаритных изделий»

МОДУЛЬ 7 «Технология слоистых изделий. Технология специальных видов железобетонных изделий»

МОДУЛЬ 8 «Ускорение твердения бетона. Пропаривание бетона при атмосферном и повышенном давлении. Электротепловая обработка бетона. Тепловая обработка изделий в продуктах сгорания природного газа»

МОДУЛЬ 9 «Распалубливание, складирование и транспортирование готовых изделий. Ремонт и восстановление бетонных и железобетонных изделий и конструкций. Повышение степени заводской готовности изделий и конструкций. Безопасность производственной деятельности при изготовлении заданных изделий»

МОДУЛЬ 10 «Контроль и управление качеством. Основные положения о производственном контроле. Повышение долговечности строительных изделий и конструкций. Стойкость бетонных и железобетонных конструкций в агрессивных средах».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### Дисциплина «Технология заполнителей бетона»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является подготовка бакалавров, знающих виды и свойства заполнителей бетонов, технологические процессы их получения, а также особенности применения в бетонах различного вида.

**Задачами дисциплины** являются:

– дать представление о технических требованиях, предъявляемых к заполнителям бетона, их свойствах и методах испытаний, об основных технологических процессах получения и обогащения заполнителей, обеспечивающих их высокое качество и однородность.

– формирование умений обосновывать выбор студентом конкретного вида заполнителя для получения определенного вида бетона с оптимальным уровнем эксплуатационных и физико-механических характеристик.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-3. Способен определять необходимое количество сырьевых материалов, инструмента и оснастки для производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами.

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции).

ИПК-3.2. Рассчитывает потребность в сырьевых материалах, используя известные методики.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенций:**

ИПК-1.2

**Знать:**

31. Основные способы получения заполнителей бетонов и области использования различных видов заполнителей.

**Уметь:**

У1. Выбирать наиболее рациональную область применения того или иного заполнителя, который наилучшим образом соответствует требованиям, предъявляемым к данному бетону.

**Иметь практический опыт подготовки:**

ПП1. Выполнять работы по определению структурных параметров и основных физико-механических свойств заполнителей бетона.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

ИПК-3.2

**Знать:**

З1. Взаимосвязь состава, строения и свойств заполнителей и свойств бетонной смеси, и бетона.

**Уметь:**

У1. Определять последовательность операций в технологическом процессе получения того или иного вида заполнителя в том числе из отходов промышленности.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Определять вид и необходимое количество заполнителей для производства бетонной смеси и бетона с заданными характеристиками.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, лабораторных работ.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Общие сведения и назначение заполнителей»

МОДУЛЬ 2 «Заполнители из природных плотных каменных пород»

МОДУЛЬ 3 «Природные пористые заполнители»

МОДУЛЬ 4 «Искусственные пористые заполнители»

МОДУЛЬ 5 «Новые технологии в производстве заполнителей».

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Стеновые и изоляционные строительные материалы и изделия»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен

**Целью** дисциплины является подготовка бакалавров, знающих виды и свойства стеновых и изоляционных материалов и изделий, технологические процессы их получения, а также особенности применения в ограждающих строительных конструкциях.

**Задачами дисциплины** являются:

– дать представление об основных стеновых и изоляционных строительных материалах, и изделиях; о технологических процессах получения основных стеновых и изоляционных строительных материалов, и изделий.

– научить обосновывать выбор конкретного вида стенового и изоляционного материала или изделия для ограждающих конструкций в соответствии с требованиями по тепловой защите зданий.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции)

**Знать:**

31. Основные свойства, способы получения и области применения стеновых строитель-ных материалов и изделий.

**Уметь:**

У1. Анализировать воздействия окружающей среды и выбирать наиболее рациональную область применения стенового материала, обеспечивающего требуемые показатели эффек-тивности ограждающих конструкции.

**Иметь практический опыт подготовки:**

ПП1. Выполнять работы по определению структурных параметров и физико-механических свойств основных стеновых и изоляционных строительных материалов, и изделий.

### **Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.3. Осуществляет контроль соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции.

#### **Знать:**

З1. Основные свойства, способы получения и области применения изоляционных строительных материалов и изделий.

#### **Уметь:**

У1. Анализировать воздействия окружающей среды и выбирать наиболее рациональную область применения изоляционного строительного материала, обеспечивающего требуемые показатели эффективности ограждающих конструкции.

#### **Иметь практический опыт подготовки:**

ПП1. Определять последовательность операций в технологическом процессе получения стеновых и изоляционных строительных материалов, и изделий.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий; выполнение курсовой работы.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Введение. Основные воздействия на ограждающие конструкции»

МОДУЛЬ 2 «Стеновые материалы и изделия для ограждающих конструкций»

МОДУЛЬ 3 «Теплоизоляционные материалы и изделия»

МОДУЛЬ 4 «Технология устройства теплоизоляционных систем»

МОДУЛЬ 5 «Кровельные и гидроизоляционные материалы и изделия»

МОДУЛЬ 6 «Акустические материалы и изделия»

МОДУЛЬ 7 «Антикоррозионные материалы и технологии».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### Дисциплина «Отделочные материалы и изделия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 час.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** дисциплины получение знаний о наиболее важных технологических свойствах отделочных материалов, а также об основных технологических процессах, используемых при их изготовлении.

**Задачами дисциплины** являются:

- показать перспективы научно-технического прогресса в области отделочных материалов и изделий;
- дать знания о принципах технологии получения отделочных материалов и изделий с требуемыми характеристиками;
- научить оценивать свойства отделочных материалов и изделий по числовым показателям;
- научить использовать в производстве отделочных материалов и изделий энергосберегающие технологии, отдавая предпочтение безотходному производству и комплексному использованию побочных продуктов других отраслей, экономить сырьевые ресурсы, топливо, электроэнергию;
- научить принимать экономически выгодные и экологически эффективные решения по применению отделочных материалов и изделий, учитывая требования техники безопасности и охраны труда.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

**Индикаторы компетенций, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.1. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции).

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

ИПК-1.1.

**Знать:**

31. Основные требования к отделочным материалам, отраженные в стандартах и технических условиях.

32. Взаимосвязь состава, структуры и свойств основных отделочных материалов.

**Уметь:**

У1. Определять области применения отделочных материалов, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции.

У2. Устанавливать требования к отделочным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах к процессам производства основных отделочных материалов.

ИПК-1.2.

**Знать:**

33. Технологические особенности изготовления основных отделочных материалов.

34. Способы изготовления отделочных материалов с требуемыми свойствами.

**Уметь:**

У3. Определять физико-механические свойства отделочных материалов.

У4. Использовать в производстве отделочных материалов интенсивные энергосберегающие технологии и безотходное производство.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Привлекать основополагающие понятия о технологии изготовления основных отделочных материалов при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий и лабораторных работ.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Общие сведения об отделочных материалах и изделиях»

МОДУЛЬ 2 «Материалы на основе древесины и продуктов её переработки»

МОДУЛЬ 3 «Отделочные каменные материалы»

МОДУЛЬ 4 «Отделочные материалы из керамики, стекла, металла»

МОДУЛЬ 5 «Отделочные материалы на основе полимеров»

МОДУЛЬ 6 «Лакокрасочные материалы».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Проектирование предприятий по производству строительных изделий и конструкций»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 час.

Форма промежуточной аттестации – курсовой проект, зачет

**Целью** дисциплины получение знаний по технологическому проектированию предприятий стройиндустрии, осуществлению их реконструкции и технического перевооружения на базе прогрессивных разработок, выполненных проектно-конструкторскими, научно-исследовательскими и производственными организациями.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение принципов технико-экономического обоснования строительства и реконструкции предприятий;
- изучение принципов технологического проектирования и разработки проектно-сметной документации;
- изучение особенностей технологического проектирования предприятий различного вида

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-3. Способность определять необходимое количество сырьевых материалов, инструмента и оснастки для производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами

**Индикаторы компетенций, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции).

ИПК-1.3. Осуществляет контроль соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции.

ИПК-3.2. Рассчитывает потребность в сырьевых материалах, используя известные методики.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

ИПК-1.2.

**Знать:**

31. Общие принципы технологического проектирования и разработки проектно-сметной документации.

32. Принципы проектирования генеральных планов предприятий стройиндустрии.

**Уметь:**

У1. Осуществлять обоснование и выбор технологической схемы производства и технологического оборудования.

У2. Находить эффективные технические решения при оснащении, размещении и обслуживании технологических линий предприятий стройиндустрии.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах при проектировании технологических линий.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций ИПК-1.3.**

**Знать:**

33. Основные требования к железобетонным изделиям и конструкциям, отраженные в стандартах и технических условиях.

34. Требования к входному, пооперационному и приемочному контролю при производстве железобетонных изделий.

**Уметь:**

У3. Проводить технико-экономические расчеты.

У4. Определять области применения железобетонных изделий в различных областях строительства.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах при контроле качества готовой продукции.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций ИПК-3.2.**

**Знать:**

35. Методику технологических расчетов.

36. Методику расчетов потребности в сырьевых материалах.

**Уметь:**

У5. Осуществлять технико-экономический анализ принимаемых решений.

У6. Находить эффективные технические решения при разработке нового и модернизации существующего технологического оборудования.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП3. Привлекать основополагающие понятия о принципах технологического проектирования при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

## **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических работ, выполнение курсового проекта.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Технико-экономическое обоснование строительства и реконструкции предприятия. Предпроектные работы»

МОДУЛЬ 2 «Разработка проектно-сметной документации»

МОДУЛЬ 3 «Расчет и проектирование производственного комплекса и вспомогательных производств»

МОДУЛЬ 4 «Архитектурно-строительные решения. Проектирование генерального плана»

МОДУЛЬ 5 «Особенности проектирования и реконструкции предприятий различного назначения».

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Современные технологические решения в производстве строительных материалов»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является: дать будущему бакалавру новейшие сведения по своему профилю, так как многие положения технологических дисциплин, изучавшихся на предыдущих курсах, к моменту выпуска молодых специалистов устаревают, и необходимо эти знания обновлять в неразрывной связи с теми положениями в производстве строительных материалов и изделий, которые сохраняют свою актуальность.

**Задачами дисциплины** являются:

– ознакомить студентов с современными технологическими решениями в производстве строительных материалов, почерпнутыми из новейшей периодической научно-технической литературы, в том числе самостоятельно студентами, а также из передового опыта предприятий промышленности строительных материалов;

– расширить и закрепить знания студентов о современных способах производства строительных изделий и конструкций путем практического ознакомления с опытом работы передовых предприятий отрасли.

При чтении курса особое внимание должно уделяться формированию практических навыков строительной культуры у будущих бакалавров в рамках практических занятий и самостоятельной работы.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.1. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции).

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

ИПК-1.1.

**Знать:**

31. Основные принципы и подходы к повышению эффективности в технологии строительных материалов с одновременным снижением нагрузки на окружающую среду.

**Уметь:**

У1. Применять методы оценки материалов с точки зрения эффективности, энерго- и ресурсосбережения при их производстве.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Использовать принципы и подходы к повышению эффективности в технологии строительных материалов, а также методы оценки материалов с точки зрения эффективности, энерго- и ресурсосбережения при их производстве применительно к процессам в современной технологии строительных материалов.

ИПК-1.2.

**Знать:**

32. Теоретические основы оптимизации, доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций.

**Уметь:**

У2. Анализировать основные тенденции науки и строительной техники и соци-ально-значимые проблемы и процессы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Использовать теоретические основы оптимизации, доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций применительно к процессам в современной технологии строительных материалов.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий; выполнение самостоятельной работы.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Введение»

МОДУЛЬ 2 «Научные принципы создания строительных материалов как композитов»

МОДУЛЬ 3 «Современное производство бетонных и железобетонных конструкций»

МОДУЛЬ 4 «Современное производство изделий из ячеистого бетона»

МОДУЛЬ 5 «Производство мелкоштучных изделий и сухих строительных смесей».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Методы и средства испытаний строительных материалов и изделий»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, зачет с оценкой

**Целью** дисциплины ознакомление студентов с основными принципами и подходами к испытаниям строительных материалов и изделий для эффективной производственной, научной, испытательной и иной деятельности, а также формирование у студентов понимания роли метрологического обеспечения, как основы повышения качества процессов и продукции в сфере производства строительных материалов.

**Задачами дисциплины** являются:

– формирование у студентов знаний об основных методах и средствах испытаний строительных материалов и изделий, осуществлению производственного контроля за соблюдением требований, установленных законодательством Российской Федерации и нормативными документами государственной системы обеспечения единства измерений;

– воспитание навыков по использованию приобретенных знаний для метрологического обеспечения строительных процессов, процессов производства строительной продукции и контроля качества в технологии строительных материалов.

При чтении курса особое внимание должно уделяться формированию навыков строительной культуры у будущих бакалавров в рамках практических и лабораторных занятий и самостоятельной работы

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.3. Осуществляет контроль соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

Знать:

31. Основные способы получения измерительной информации при осуществлении контроля технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций

32. основные понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, принципы метрологического обеспечения в технологии строительных материалов.

**Уметь:**

У1. Анализировать соответствие содержащихся в нормативных правовых актах РФ требований к измерениям, стандартным образцам и средствам измерений реальным условиям.

У2. Организовывать мероприятия по метрологическому обеспечению в современной технологии строительных материалов.

**Иметь практический опыт подготовки:**

ПП1. Выполнения измерений и их обработки, определения и выражения погрешностей измерения.

ПП2. Проведения анализа состояния измерений, испытаний и контроля технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, лабораторных работ, выполнение курсовой работы.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Научные основы техники измерений при контроле качества строительных материалов и изделий»

МОДУЛЬ 2 «Средства измерений в технологии строительных материалов и изделий»

МОДУЛЬ 3 «Метрологическое обеспечение в технологии строительных материалов и изделий»

МОДУЛЬ 4 «Основы организации контроля качества в технологии строительных материалов и изделий».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### Дисциплина «Использование вторичных сырьевых ресурсов в производстве строительных материалов»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является подготовка бакалавров, знающих состав и свойства наиболее востребованных многотоннажных вторичных сырьевых ресурсов, технологические процессы подготовки, а также особенности их применения в строительных материалах, вяжущих веществах и бетонах различного вида.

**Задачами дисциплины** являются:

– формирование знаний о технических требованиях, предъявляемых к заполнителям бетона, их свойствах и методах испытаний.

– формирование умений обосновывать выбор студентом конкретного вида заполнителя для получения определенного вида бетона с оптимальным уровнем эксплуатационных и физико-механических характеристик;

– формирование знаний об основных технологических процессах получения и обогащения заполнителей, обеспечивающих их высокое качество и однородность.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции)

ИПК-1.3. Осуществляет контроль соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

**Знать:**

31. Основные способы получения заполнителей бетонов и области использования различных видов заполнителей.

32. Взаимосвязь состава, строения и свойств заполнителей и свойств бетонной смеси и бетона.

**Уметь:**

У1. Выбирать наиболее рациональную область применения того или иного заполнителя, который наилучшим образом соответствует требованиям, предъявляемым к данному бетону.

У2. Определять последовательность операций в технологическом процессе получения того или иного вида заполнителя в том числе из отходов промышленности.

**Иметь практический опыт подготовки:**

ПП1. Выполнять работы по определению структурных параметров и основных физико-механических свойств заполнителей бетона.

ПП2. Определять вид и необходимое количество заполнителей для произ-водства бетонной смеси и бетона с заданными характеристиками.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, лабораторных работ.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Классификация и основные свойства заполнителей»

МОДУЛЬ 2 «Заполнители из природных плотных каменных пород»

МОДУЛЬ 3 «Природные пористые заполнители»

МОДУЛЬ 4 «Заполнители из отходов промышленности»

МОДУЛЬ 5 «Заполнители для различных видов бетона».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) «Производство строительных  
материалов, изделий и конструкций»

### Дисциплина «Практика научно-исследовательской работы»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является подготовка бакалавров, знающих основы методики научных исследований для того, чтобы они могли самостоятельно приобретать новые знания в своей профессиональной области.

**Задачами дисциплины** являются:

– обучение студентов методике поиска и изучения специальной литературы;

– ознакомление студентов с основами методики анализа, сопоставления и критики опубликованных данных, составления аналитического обзора информации.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

ИУК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

ИУК-1.2.

**Знать:**

31. Методики поиска информации по заданной теме.

**Уметь:**

У1. Применять методы поиска информации для решения поставленной задачи.

ИУК-1.3.:

**Знать:**

32. Приемы составления критического литературного обзора.

**Уметь:**

У2. Применять методы теоретического и экспериментального исследования при критическом анализе информации по заданной теме.

## **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий; выполнение самостоятельной работы.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Введение. Категории и общая классификация научных исследований»

МОДУЛЬ 2 «Общее ознакомление с областью исследования. Обоснование новизны и актуальности исследований»

МОДУЛЬ 3 «Поиск специальной литературы по теме и работа с источниками информации»

МОДУЛЬ 4 «Составление аналитического обзора информации».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### Дисциплина «Решение строительно-технологических задач»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины: научить будущих бакалавров владеть математическим аппаратом, необходимым для построения математических моделей технологических процессов, их оптимизации и применения в производстве строительных материалов и изделий.

**Задачами дисциплины** являются:

– научить студентов практической организации научно-технического поиска, анализа и обобщения результатов исследования, овладение теорией принятия инженерных решений.

– сформировать у студентов понимание основ и роли математического аппарата для обеспечения качества производства строительных материалов

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

ИУК-1.3. Использует системный подход для решения поставленных задач.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

ИУК-1.2

**Знать:**

31. Принципы, лежащие в основе современных методов обработки экспериментальных результатов на основе получения и анализа математических моделей.

32. Теоретические основы оптимизации, основные процессы и закономерности, проявляющиеся в технологии производства строительных материалов.

**Уметь:**

У1. Применять методы математического, статистического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения поставленных задач.

ИУК-1.3.

**Знать:**

31. Общую методологию решения научно-технических проблем, виды методов их решения.

**Уметь:**

У1. Анализировать информационные источники в области оптимизационных задач

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Понятие о методах решения строительно-технологических задач»

МОДУЛЬ 2 «Понятие о корреляционном анализе»

МОДУЛЬ 3 «Формулировка и классификация оптимизационных задач. Оптимизация линейных моделей методом крутого восхождения по поверхности отклика»

МОДУЛЬ 4 «Понятие о линейном программировании»

МОДУЛЬ 5 «Введение в математическую теорию эксперимента».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство.

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство; Автомобильные дороги и аэродромы; Архитектурно-конструктивное проектирование зданий; Городское строительство и хозяйство; Производство строительных материалов, изделий и конструкций; Промышленное и гражданское строительство.

### Дисциплина «Физическая культура и спорт»

Общий объем и трудоемкости дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

**Целью** изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно—ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование
- психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессиональной прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- совершенствование спортивного мастерства.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в блок Б.1. Обязательная часть.

Процесс изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» направлен на формирование у студентов универсальной компетенции, установленной Федеральным государственным образовательным стандартом.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» является предшествующей для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Индикаторы компетенции, закрепленных за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

**31.** Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**32.** Роль физической культуры в развитии и формировании человека.

**33.** Методы физического воспитания и укрепления здоровья.

**34.** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**Уметь:**

**У1.** Организовывать свою жизнь в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе.

**У2.** Достигать должного уровня физической подготовленности для обеспечения социально профессиональной деятельности.

**У3.** Выполнять установленные нормативы по общей физической и спортивно-технической подготовке.

**У4.** Использовать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, для повышения своих функциональных и двигательных возможностей.

**У5.** Составлять и выполнять комплексы упражнений утренней и корригирующей гимнастики с учетом индивидуальных особенностей организма.

**У6.** Выполнять комплексы упражнений на развитие основных физических качеств с учетом состояния здоровья и физической подготовленности.

**У7.** Осуществлять наблюдения за своим физическим развитием и индивидуальной физической подготовленностью.

**У8.** Контролировать величину физических нагрузок и соблюдать правила безопасности при выполнении физических упражнений.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Проведение лекционных занятий, написание и защита реферата.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Основы здорового образа жизни студента»

Модуль 2. «Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями»

Модуль 3. «Физическая подготовка. Её виды. Характеристика каждого вида подготовки»

Модуль 4. «Разминка. Виды разминки. Цели и задачи разминки»

Модуль 5. «Развитие силы. Характеристика средств и методов воспитания силы»

Модуль 6. «Легкая атлетика. Подготовка к сдаче контрольных тестов по легкой атлетике»

Модуль 7. «Оздоровительный бег. Основы здорового образа жизни студента»

Модуль 8. «Валеология – наука о здоровом образе жизни человека»

Модуль 9. «Волейбол – один из разделов физической подготовки студентов»

Модуль 10. «Психологическая подготовка волейболиста»

Модуль 11. «Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студента»

Модуль 12. «Гигиенические требования и меры по технике безопасности на занятиях по физической культуре и спорту»

Модуль 13. «Физическая подготовка студентов с ослабленным здоровьем»

## **Аннотация**

### **Дисциплина «Элективная дисциплина по физической культуре и спорту»**

*Занятия в секциях по видам спорта*

#### **НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС**

*Общие объем и трудоемкость дисциплины – 360 часов*

*Форма промежуточной аттестации - шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».*

**Целью** изучения « Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья, для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- Развитие физических качеств средствами настольного тенниса с целью сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.

- Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей организма с помощью настольного тенниса, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту.

- Создание основы для творческого и методически обоснованного использования настольного тенниса в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### **Индикаторы компетенции, закрепленных за дисциплиной в ОХОП**

ИУК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

##### **Знать:**

**31.1** Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**31.2** Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой, основы физической культуры и здорового образа жизни, способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

**31.3** Основные двигательные тесты для определения уровня физической и функциональной подготовленности.

**31.4** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**31.5** Методы и средства физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**31.6** Историю, современное состояние и место настольного тенниса в отечественной системе физического воспитания.

**31.7** Правила соревнований, методику организаций и проведения соревнований.

**Уметь:**

**У1.1.** Использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**У1.2.** Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

**У1.3.** Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.

**У1.4.** Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

**У1.5.** Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

**У1.6** Пользоваться основными приемами техники и тактическими действиями игры в настольный теннис, терминологией в процессе игры.

**У1.7** Корректно выражать и аргументировано обосновывать выдвинутые предложения тактики игры, основами техники безопасности и предупреждения травматизма при занятиях.

**У1.8** Правильное использование спортивного инвентаря.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**  
Проведение практических занятий.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Специальная физическая подготовка»

Модуль 2. «Общefизическая подготовка»

Модуль 3. «Техническая подготовка»

Модуль 4. «Тактика игры»

### **Аннотация БАСКЕТБОЛ**

Общие объем и трудоемкость – 360 часов

Форма промежуточной аттестации - «зачтено», «не зачтено».

**Целью** изучения « Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мотиваций и стимулов к занятиям физической культурой и спортом, а также общекультурных компетенций по использованию средств и методов физической культуры в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

**Задачами дисциплины** являются:

- укреплять здоровье студентов, повышать и поддерживать на оптимальном уровне физическую работоспособность и психомоторные навыки
- развивать и совершенствовать основные двигательные качества (выносливость, силу, ловкость, быстроту, гибкость)
- совершенствовать специальные двигательные навыки, необходимые для освоения игры в баскетбол
- формировать устойчивую мотивацию к физическому самосовершенствованию
- вырабатывать у студентов ценностные установки на двигательную активность, как важнейшего компонента здорового образа жизни, для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК- 7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

**31.1** Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**31.2** Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой, основы физической культуры и здорового образа жизни, способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

**31.3** Основные двигательные тесты для определения уровня физической и функциональной подготовленности.

**31.4** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**31.5** Методы и средства физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**31.6** Историю, современное состояние и место настольного тенниса в отечественной системе физического воспитания.

**31.7** Правила соревнований, методику организаций и проведения соревнований.

**Уметь:**

**У1.1.** Использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**У1.2** Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

**У1.3.** Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.

**У1.4.** Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

**У1.5.** Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

**У1.6** Пользоваться основными приемами техники и тактическими действиями игры в настольный теннис, терминологией в процессе игры.

**У1.7** Корректно выражать и аргументировано обосновывать выдвинутые предложения тактики игры, основами техники безопасности и предупреждения травматизма при занятиях.

**У1.8** Правильное использование спортивного инвентаря.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**  
Проведение практических занятий.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Общая физическая подготовка»

Модуль 2. «Специальная физическая подготовка»

Модуль 3. «Техническая подготовка»

## Модуль 4. «Тактическая подготовка»

### **Аннотация ВОЛЕЙБОЛ**

Общие объем и трудоемкость – 360 часов

Форма промежуточной аттестации - «зачтено», «не зачтено».

**Целью** изучения «Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья, для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно—ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование;
- психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессиональной прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- совершенствование спортивного мастерства.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Индикаторы компетенции, закрепленных за дисциплиной в ОХОП**

**ИУК-7.1.** Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

**ИУК-7.2.** Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

**31** Научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**32** Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой, основы физической культуры и здорового образа жизни, способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

**33** Основные двигательные тесты для определения уровня физической и функциональной подготовленности.

**34** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**35** Методы и средства физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**36** Историю, современное состояние и место волейбола в отечественной системе физического воспитания.

**37** Правила соревнований, методику организаций и проведения соревнований.

**Уметь:**

**У1.** Использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**У2.** Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

**У3.** Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.

**У4.** Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

**У5.** Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

**У6.** Пользоваться основными приемами техники и тактическими действиями игры в волейбол, терминологией в процессе игры.

**У7.** Корректно выражать и аргументировано обосновывать выдвинутые предложения тактики игры, основами техники безопасности и предупреждения травматизма при занятиях.

**У8.** Правильное использование спортивного инвентаря.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**  
Проведение практических занятий.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Специальная физическая подготовка»

Модуль 2. «Общефизическая подготовка» - (развитие двигательных качеств)

Модуль 3. ОФП

Модуль 4. Волейбол

### **Аннотация**

## **ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

Общие объем и трудоемкость – 360 часов

Форма промежуточной аттестации - «зачтено», «не зачтено».

**Целью** изучения « Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья, для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- развитие и совершенствование базовых силовых, скоростных и координационных качеств, общей и специальной выносливости, гибкости;
- формирование основных и прикладных двигательных навыков;
- укрепление здоровья, закаливание организма, повышение его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, профессиональной и образовательной деятельности;
- обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и повседневной деятельности;
- формирование здорового образа жизни

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Индикаторы компетенции, закрепленных за дисциплиной в ОХОП**

ИУК- 7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

ИУК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

**З1.1.** Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой.

**З1.2.** Основы физической культуры и здорового образа жизни.

**З1.3.** Способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

**З1.4.** Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек.

**З1.5.** Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

**З1.6.** Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

#### **Уметь:**

**У1.1.** Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

**У1.2.** Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.

**У1.3.** Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

**У1.4.** Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

**У1.5.** Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения.

**У1.6.** Осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

**У1.7.** Организовать режим дня в соответствии с критериями здорового образа жизни.

**У1.8.** Объяснить значение волевых качеств, эмоций в формировании психофизических качеств.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение практических занятий.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Легкая атлетика»

Модуль 2 «Баскетбол»

Модуль 3 «Атлетическая гимнастика»

Модуль 4 «Оздоровительная гимнастика»

### **Аннотация**

## **АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Общие объем и трудоемкость – 360 часов

Форма промежуточной аттестации - «зачтено», «не зачтено».

**Целью** изучения « Элективной дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья, для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- развитие и совершенствование базовых силовых, скоростных и координационных качеств, общей и специальной выносливости, гибкости;
- формирование основных и прикладных двигательных навыков;
- укрепление здоровья, закаливание организма, повышение его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, профессиональной и образовательной деятельности;
- обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и повседневной деятельности;
- формирование здорового образа жизни.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-7.** Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-7.1.** Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.

**ИУК-7.2.** Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.1. Особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств при занятиях физической культурой,

31.2. Основы физической культуры и здорового образа жизни,

31.3. Способы определения дозировки физической нагрузки и направленности физических упражнений.

31.4. Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек.

31.5. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

31.6. Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

#### **Уметь:**

У1.1. Учитывать индивидуальные особенности физического, возрастного и психического развития занимающихся и применять их во время регулярных занятий физическими упражнениями.

У1.2. Проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью.

У1.3. Составлять комплексы упражнений, направленных на укрепление здоровья и развития физических качеств.

У1.4. Оказывать первую медицинскую помощь при травмах или нарушениях физического состояния во время занятий физическими упражнениями.

У1.5. Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения.

У1.6. Осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

У1.7. Организовать режим дня в соответствии с критериями здорового образа жизни.

У1.8. Объяснить значение волевых качеств, эмоций в формировании психофизических качеств.

#### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение практических занятий.

#### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Оздоровительная йога»

Модуль 2. «Оздоровительная ходьба»

Модуль 3. «Бадминтон»

Модуль 4. «Шашки»

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций.

### **Дисциплина «Технологические процессы в строительстве»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

**Целью** дисциплины является ознакомление студентов с технологическими процессами в производстве строительно-монтажных работ, таких как транспортные, земляные, свайные, бетонные, монтажные, каменные, гидроизоляционные, теплоизоляционные, отделочные и т.д.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- получение представлений, знаний, умений и навыков по обеспечению соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям и другим исполнительным документам;

- изучение методов контроля над соблюдением качества строительства, соответствием технологических проектов и документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП**

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

#### **Индикаторы компетенции:**

**ИУК-1.2.** Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

#### **Показатели оценивания индикатора достижения компетенции**

##### **Знать:**

З1. Технологии производства строительных работ и методы безопасного их применения.

##### **Уметь:**

У1. Использовать нормативную, справочную литературу и другие источники информации в работе, подсчитывать объемы работ и затраты труда, подбирать технические средства для реализации строительства.

У2. Применять в работе современную вычислительную технику и использовать при необходимости компьютерные программы для решения задач в области строительного производства.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**Индикатор компетенции:**

**ИУК-2.2.** Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции**

**Знать:**

31. В каких источниках информации содержатся необходимые сведения для подбора технических средств для выполнения строительных работ, как их правильно подобрать и определить их производительность.

32. Методы решений, обеспечивающие повышение производительности применяемых технических средств для выполнения строительных работ.

**Уметь:**

У1. Составить технологическую схему работы техники и технологический график последовательности производства работ.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-6** Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

**Индикаторы компетенции:**

**ИОПК-6.1** Выбирает технологические решения проекта автомобильной дороги, разрабатывает элемент проекта производства работ;

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

31.1. Требования охраны труда и техники безопасности и безопасности жизнедеятельности, по защите окружающей среды.

31.2. Ремонтных работы и работы по реконструкции строительных объектов.

31.3 Основной перечень государственных и отраслевых стандартов, справочной литературы по существующим материалам, применяемым в строительстве.

**Уметь:**

У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.

У1.2. Работать со СНиПами, ГОСТами, ТУ и справочными материалами.

У1.3. Пользоваться справочными материалами по характеристикам строительных материалов и их использованию.

### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-9** Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.

#### **Индикаторы компетенции:**

**ИОПК-9.1** Демонстрирует составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением, определяет потребность в материально-технических ресурсах, квалификационный и численный состав работников.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

##### **Знать:**

З1. Оперативное планирование строительных объектов.

##### **Уметь:**

У1. Осуществлять сбор необходимой информации в первичных производственных подразделениях.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, практических и лабораторных занятий, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Введение. Основные положения и понятия принятые в строительном производстве. Организация труда, документация, транспортные процессы, дороги, работы нулевого цикла».

Модуль 2. «Общие сведения о машинах и оборудовании, используемых при ремонтно-строительных и эксплуатационных работах».

Модуль 3. «Производство земляных работ землеройными и землеройно-транспортными машинами при строительстве инженерных сооружений. Водоотведение, водоотлив, водопонижение».

Модуль 4. «Бетонные и железобетонные работы при строительстве инженерных сооружений и коммуникаций».

Модуль 5. «Производство каменных работ. Виды кладок. Технология работ по устройству каменной кладки. Производство каменных работ в зимнее время».

Модуль 6. «Технология монтажа строительных конструкций. Организация монтажного процесса».

Модуль 7. «Свайные работы».

Модуль 8. «Производство гидроизоляционных, теплоизоляционных и кровельных работ».

Модуль 9. «Полы, стекольные, отделочные и облицовочные работы».

Модуль 10. «Благоустройство и озеленение территории. Сдача объекта».

Модуль 11. «Технология процессов по ремонту и содержанию зданий и сооружений»

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

### **Дисциплина «Основы организации, планирования и управления в строительной отрасли»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа  
Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Основы организации, планирования и управления в строительной отрасли» является освоение бакалаврами направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленности «Промышленное и гражданское строительство» обучение студентов теоретическим основам и практическим навыкам организации и управленческой деятельности в строительстве с учетом современных требований.

**Задачами дисциплины** являются:

- нормативно-правовую базу в области строительства;
- основы организации изысканий, проектирования и строительства;
- изучить методологические основы управления в строительстве;
- изучить поточную организацию строительства;
- выработать навыки проектирования строительного генерального плана.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:** ИОПК-4.1 ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

**Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-4.1. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве, демонстрирует составление распорядительной документации производственного подразделения.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**  
**Знать:**

3.1. Основу законодательно-нормативную базу, состав проектной документации, организационно-распорядительных документов.

- 3.2. Состав и участников проектной и изыскательской деятельности;
- 3.3. Основные методы планирования и организации строительства.

**Уметь:**

У1. Использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты.

У2. Составлять распорядительные документы производственного подразделения.

У 3. Проектировать строительные потоки, определять их основные параметры;

У 4. Разрабатывать строительный генеральный план на возведение надземной части.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение»

Модуль 2 «Основы планирования строительства»

Модуль 3 «Основы организации строительства»

Модуль 4 «Основы управления в строительстве»

## **Аннотация**

Направления подготовки 08.03.01 – Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Физика среды и ограждающих конструкций»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины является освоение методов проектирования, конструирования и практического умения решать вопросы, связанные с важнейшими составляющими физической среды в процессе архитектурного проектирования зданий и городов с учетом требований технико-экономического характера.

**Задачами дисциплины** являются:

– обучить теоретическим основам формирования световой, акустической и тепловой среды в связи с практическими задачами архитектурного проектирования городов, а также общественных, промышленных и жилых зданий;

– научить методам нормирования, расчета и проектирования освещения, акустики, звукоизоляции зданий и основам климатологии и теплотехники;

– дать представление по определению фактических параметров внутренней среды в помещениях и их соответствии санитарно-гигиеническим и технологическим требованиям;

– отразить принципы рационального проектирования зданий с целью уменьшения энергозатрат в процессе их эксплуатации.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

**Индикаторы компетенции:**

ИОПК-2.1. Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий и их использование для решения задач профессиональной деятельности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

3.1. Основные законы строительной физики и естественнонаучных дисциплин, типологию и свойства строительных материалов, типологию конструкций зданий, нормы проектирования гражданских зданий и основы архитектурной композиции;

3.2. Основные законы строительной физики в области тепловой защиты зданий при разработке эффективных ограждающих конструкций, естественного освещения и инсоляции помещений, типологию ограждающих конструкций и технические характеристики строительных материалов с учетом защиты от внешних шумов, нормы строительной акустики в проектировании специализированных помещений;

3.3. Физико-технические свойства материалов.

**Уметь:**

У.1. Разрабатывать конструктивные решения ограждающих конструкций;

У.2. Производить теплотехнические расчеты и анализировать оптимальный выбор ограждающих конструкций в соответствии с методиками нормативной литературы, рассчитывать требуемое сопротивление теплопередаче, температуры в толще ограждения, воздухопроницаемость, влажностный режим ограждающих конструкций;

У.3. Производить расчеты в области естественного освещения и требований инсоляции, требований строительной акустики проектирования залов, выбирать оптимальные планировочные и конструктивные решения для защиты зданий от внешнего шума.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Строительная теплофизика»

Модуль 2 «Строительная светотехника»

Модуль 3 «Архитектурно-строительная акустика»

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

**Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 6 з.е., 216 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, курсовая работа

**Целью** изучения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» является получение базовых знаний об основных конструктивных элементах зданий и сооружений, а также о функциональных основах проектирования зданий и их технической эксплуатации.

**Задачами дисциплины** являются:

– обоснованный выбор студентом конструктивных элементов малоэтажного гражданского здания на основе с учетом требуемого уровня технологических и эксплуатационных свойств;

– изучение основных строительных конструкций массового применения, используемых при возведении многоэтажных гражданских зданий;

– освоение приемов оформления технической документации, необходимой для строительства зданий и сооружений различного назначения.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

**Индикаторы компетенции:**

ИУК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

3.1. Нормативную и техническую документацию в области проектирования стальных конструкций.

**Уметь:**

У.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации для проектирования здания.

У.2. Работать с нормами и справочными материалами

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**Индикаторы компетенции:**

ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

3.1. Основные архитектурные стили.

3.2. Особенности использования различных строительных материалов в строительстве.

**Уметь:**

У.1. Правильно выбирать объемно-планировочные решения и строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и архитектурно-художественной выразительности зданий и сооружений

**Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

**Индикатор компетенции:**

ИОПК-3.3. Выбирает планировочную и конструктивную схему здания, выполняет оценку преимуществ и недостатков выбранного решения.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

3.1 Основные принципы композиционного решения зданий, сооружений и их комплексов.

3.2. Методику выбора конструктивной системы здания.

**Уметь:**

У.1. Определять последовательность проектирования конструктивных элементов здания.

У.2. Назначать параметры строительных конструкций

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и лабораторных занятий, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Общие сведения об архитектуре и градостроительстве»

Модуль 2 «Общие сведения о зданиях и конструктивных элементах»

Модуль 3 «Общие принципы архитектурного конструирования зданий»

Модуль 4 «Архитектурные конструкции малоэтажных жилых домов»

Модуль 5 «Типология многоэтажных гражданских зданий»

Модуль 6 «Многоэтажные жилые здания»

Модуль 7 «Конструктивные решения многоэтажных гражданских зданий»

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

**Дисциплина «Технология металлов и сварка»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Технология металлов и сварка» является получение знаний об особенностях строения, свойствах и поведении металлов в строительных конструкциях, основах термической обработки металлов, способах и технологии сварки строительных конструкций, обеспечивающих их высокое качество и эксплуатационную надежность.

**Задачами** дисциплины являются:

Формирование умений обосновывать выбор материала для производства строительной конструкции и назначения необходимой термической обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств;

формирование умений выбирать способ сварки и рассчитывать параметры режима технологического процесса сварки, обеспечивающие надежность и долговечность строительных металлических конструкций.

### **Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-1: способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

### **Индикаторы компетенции, закреплённой за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-1.1. Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических и (или) экспериментальных исследований.

ИОПК-1.2. Определяет характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических и (или) экспериментальных исследований.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

31 Классификацию и основные принципы маркировки металлических материалов, используемых в строительстве.

32 Теоретические и технологические основы термической обработки металлов.

33 Теоретические и технологические основы сварочных процессов, применяемых для изготовления строительных конструкций.

**Уметь:**

У1 Пользоваться приборами для определения структуры и свойств материалов.

У2 Выбирать металлический материал и назначать параметры режимов термической обработки для изготовления строительной конструкции с требуемыми механическими, технологическими и эксплуатационными свойствами.

У3 Назначать способ и режимы сварки, обеспечивающие надежность и долговечность строительных металлических конструкций.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, выполнение расчетно-графической работы; выполнение лабораторных работ.

**Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Строение и свойства материалов»

МОДУЛЬ 2 «Железо и его сплавы»

МОДУЛЬ 3 «Термическая обработка сплавов»

МОДУЛЬ 4 «Коррозия металлов и сплавов»

МОДУЛЬ 5 «Цветные металлы и сплавы»

МОДУЛЬ 6 «Теоретические основы сварки»

МОДУЛЬ 7 «Технология сварки плавлением»

МОДУЛЬ 8 «Технология сварки давлением»

МОДУЛЬ 9 «Термическая резка»

МОДУЛЬ 10 «Контроль качества сварных соединений»

МОДУЛЬ 11 «Техника безопасности при сварке»

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

### **Дисциплина «Организация производства»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Основной целью** является формирование у студентов знаний об основных формах организации и управления производством строительных конструкций.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование комплексного восприятия предприятия и производственного процесса как сложной производственно-экономической системы, требующих комплексного подхода при решении производственных задач, вопросов планирования, организации и управления производством;
- формирование знаний по вопросам управления производством строительных конструкций, необходимых в практической работе для активной творческой деятельности;
- развитие творческого мышления, позволяющего выявлять производственно-экономические и организационно-экономические проблемы, формулировать цели, в том числе стратегического характера, ставить задачи и определять эффективные пути решения в области управления производством.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-2.** Способность определять необходимые производственные мощности для производства смесей с наноструктурирующими компонентами

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

*ИПК-2.1. Выполняет расчет необходимых производственных мощностей для производства бетонных смесей*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.1. Знать основные принципы организации производства, экономические основы производства и ресурсы предприятия.

31.2. Сущность категорий: благо, товар, деньги, собственность, экономические институты, выручка, прибыль.

31.3. Особенности спроса и предложения и условия равновесия на рынках факторов производства.

**Уметь:**

У1.1.Использовать знания об особенностях рынков ресурсов при выборе оптимального способа их решения.

У1.2. Уметь применять полученные теоретические знания для расчета и анализа производственно-экономических показателей, и принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении производством.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Разработки управленческих решений

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-3.** Способность определять необходимое количество сырьевых материалов, инструмента и оснастки для производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

*ИПК-3.1. Демонстрирует составление плана-графика работ по производству бетонных смесей*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

32.1. Систему оперативного планирования и оперативного управления.

32.2. Особенности функционирования факторов производства в условиях их ограниченности с учетом действующих правовых норм и потребностей рынка.

32.3. Знать основы управления деятельности предприятия, критерии, определяющие эффективность производства и пути ее повышения.

32.4. Основы логистики, организации и управления производством строительных конструкций, формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач.

**Уметь:**

У2.1. Уметь рассчитывать потребность предприятия в основных и оборотных средствах, а также трудовых ресурсах, проводить оценку и анализ финансового состояния предприятия, выбирать эффективную систему оплаты труда работников.

У2.2. Производить расчет экономических показателей, являющихся основой для составления производственных планов-графиков.

У2.3 Уметь применять методы разработки оперативных планов работы производственных подразделений.

У2.4. Уметь определять затраты на производство продукции, калькулировать себестоимость продукции, проводить оценку и анализ финансовых затрат, выявлять пути оптимизации затрат.

**Иметь опыт практической подготовки:**  
ПП2. Расчета и анализа производственно-экономических показателей

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

#### **Содержание дисциплины**

**Модуль 1** «Введение в курс «Организация производства»: организационно-правовые формы предприятий и организаций».

**Модуль 2** «Основы управления деятельностью предприятия: производственные ресурсы предприятия и эффективность их использования».

**Модуль 3** «Планирование и прогнозирование деятельности предприятия: инновационная и инвестиционная деятельность на предприятии»

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

### **Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение»** включает изучение общих правил проектирования и расчета внутренних и наружных водопроводов и канализации зданий различного назначения с учетом особенностей строительных конструкций.

**Задачами дисциплины** являются общие принципы водоснабжения и водоотведения (канализации); выработка навыков применения теоретических сведений к решению конкретных задач водоснабжения и водоотведения населенных пунктов.

#### **Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-6.** Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

#### **Индикаторы компетенции:**

**ИОПК-6.2.** Определяет основные параметры инженерных систем здания.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

##### **Знать:**

31.1. основные понятия и методы профильной направленности;

31.2. фундаментальные основы высшей математики, основные понятия информатики, средства вычислительной техники, основы химии, фундаментальные понятия, законы и теории физики, основные законы гидравлики.

##### **Уметь:**

У1.1. применять методы математического анализа при решении задач профильной направленности

#### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Проведение лекционных занятий, лабораторных работ и выполнение курсовой работы.

## **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Введение»

Модуль 2 «Водоснабжение»

Модуль 3 «Водоотведение»

Модуль 4 «Внутренний водопровод зданий и сооружений»

Модуль 5 «Внутренняя канализация жилых и общественных зданий»

Модуль 6 «Водоснабжение и водоотведение промпредприятий  
стройплощадок и отдельно-стоящих зданий и коттеджей»

Модуль 7 «Монтаж и реконструкции систем»

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

### **Дисциплина «Гидравлика»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью изучения дисциплины «Гидравлика»** является: формирование знаний о свойствах жидкостей, находящихся в покое и движении; взаимодействия жидкостей с ограждающими конструкциями; законах, режимах и условиях движения жидкостей.

**Задачами дисциплины** являются:

формирование знаний о жидкостях, их свойствах, условиях равновесия и движения;

формирование умений производить гидромеханические расчеты силы давления жидкости на плоские наклонные и криволинейные стенки постоянного радиуса кривизны;

формирование знаний о режимах движения жидкостей;

формирование умений определять необходимый гидродинамический напор в системе с учетом и без учета гидравлических сопротивлений;

формирование знаний о способах расчета последовательно и параллельно соединенных трубопроводов.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-1:** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

**Индикаторы компетенции:**

**ИУК-1.2:** Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

**Индикаторы компетенции:**

**ИУК-2.2:** Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

#### **Знать:**

31. Основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр.);

32. Основные физические свойства жидкостей;

33. Основные законы равновесия и движения жидкостей.

#### **Уметь:**

У.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации.

У.2. Производить расчеты гидростатического давления в любой точке жидкости;

У.3. Определять силу гидростатического давления на плоские наклонные и криволинейные стенки.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-1:** Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

#### **Индикаторы компетенции:**

**ИОПК-1.1.** Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических и/или экспериментальных исследований.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции:**

##### **Знать:**

31. Основные энергетические параметры движущихся жидкостей.

##### **Уметь:**

У.1. Применять уравнение Бернулли при решении задач гидродинамики

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Проведение лекционных и лабораторных занятий, выполнение курсовой работы.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Основные физические свойства жидкости. Силы, действующие на жидкости»

Модуль 2 «Гидростатическое давление и его свойства. Виды гидростатического давления. Система дифференцированных уравнений покоящейся жидкости. Основное уравнение гидростатики. Определение сил гидростатического давления на плоские и криволинейные поверхности. Плавание тел. Закон Архимеда»

Модуль 3 «Гидродинамика. Основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения движущейся жидкости. Уравнения Бернулли для элементарной струйки и потока реальной жидкости. Понятие о гидродинамическом и пьезометрическом уклонах. Основное уравнение равномерного движения»

Модуль 4 «Уравнение неразрывности потока. Режимы движения жидкости. Гидравлические сопротивления. Распределение скоростей и потери напора»

Модуль 5 «Истечение жидкости через отверстия и насадки»

Модуль 6 «Гидравлический расчет трубопроводов»

Модуль 7 «Гидравлический удар»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство.

Направленность (профиль):

- Промышленное и гражданское строительство.
- Производство строительных материалов, изделий и конструкций.
- Городское строительство и хозяйство.
- Архитектурно-конструктивное проектирование зданий.
- Автомобильные дороги и аэродромы.

### **Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, курсовая работа

**Целью** дисциплины является получение знаний о единых требованиях к оформлению конструкторской документации и специальных требованиях к строительным чертежам, умение выполнять и читать основные виды конструкторской документации.

**Задачами дисциплины** являются:

Формирование знаний систем ЕСКД и СПДС, включая основные государственные стандарты и правила;

Формирование умений выполнять чертежи деталей, узлов и строительных объектов, а также производить различные построения на чертеже и преобразования чертежа;

Формирование умений пользоваться системой Автокад для построения чертежа.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-1.** Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

**Индикаторы компетенций:**

**ИОПК-1.5.** Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами, выполняет графическую часть проектной документации здания, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.

31.2. Основные государственные стандарты ЕСКД и СПДС по оформлению конструкторской документации.

**Уметь:**

- У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.
- У1.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.
- У1.3. Выполнять и читать архитектурно-строительные чертежи.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и лабораторных занятий, самостоятельная работа, выполнение курсовой работы, подготовка и сдача экзамена.

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Образование комплексного чертежа. Единая система конструкторской документации»

Модуль 2 «Система проектной документации для строительства. Архитектурно-строительный чертёж жилого дома»

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство.

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций.

### Дисциплина «Механика грунтов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Целью** изучения дисциплины «Механика грунтов» является ознакомление обучающихся с формированием напряженно-деформируемого состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, времени, температуры и пр.

**Задачами** дисциплины являются:

- приобретение знаний об основных свойствах грунтов и горных пород;
- овладение методами определения напряженно-деформируемого состояния грунтовых оснований;
- овладение методами расчёта деформаций, прочности и устойчивости грунтовых массивов.

**Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-6.** Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико - экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-6.4.** Дает оценку устойчивости и деформируемости грунтового основания здания.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

Знать:

31. Основные законы и принципиальные положения механики грунтов;
32. Свойства грунтов и их характеристики;
33. Основные положения руководящих документов в области инженерных изысканий (ГОСТ, СП);
34. Основные методы расчёта прочности и деформации грунтовых массивов.

Уметь:

У1. Определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок;

У2. Верно оценивать строительные свойства грунтов;

У3. Оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, лабораторных работ.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. Физическая природа и состав грунтов. Классификация.

Модуль. 2. Физические свойства грунтов.

Модуль. 3. Основные закономерности механики грунтов.

Модуль 4. Теория распределения напряжений в массивах грунтов.

Модуль 5. Особенность структурно неустойчивых грунтов.

Модуль 6. Прочность и устойчивость грунтовых массивов.

Модуль 7. Деформации грунтов и расчет осадок.

## Аннотация

Направление подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриат)

Направленность (специализация) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

### **Дисциплина «Строительные машины и оборудование»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** дисциплины является подготовка будущего специалиста к решению профессиональных задач в сфере рационального использования строительных машин и оборудования при строительстве различных объектов.

**Задачами дисциплины** являются:

-изучение устройства строительных машин и оборудования, принципов их работы, физической сущности явлений, сопровождающих эксплуатацию техники;

-изучение технических параметров машин и оборудования, технико-экономических показателей их работы;

-приобретение навыков расчета производительности техники;

-определение рациональных областей использования техники.

### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-3.** Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

**ИОПК-3.1.** Выбирает технологические машины и оборудование для решения задачи профессиональной деятельности.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

Общие схемы устройства строительных машин, их рабочие процессы и технологические возможности в различных режимах эксплуатации.

#### **Уметь:**

Рационально выбирать машины для выполнения строительных работ, определять их техническую и эксплуатационную производительности и другие эксплуатационные параметры.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и лабораторных занятий.

## **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Общие сведения о механизации дорожного строительства, деталях и агрегатах дорожных и строительных машин».

Модуль 2 «Строительные машины и их эксплуатация».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### Дисциплина «Речевая и деловая коммуникация»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** дисциплины является формирование умений и навыков, необходимых для эффективной речевой коммуникации в профессиональной деятельности, создание возможности для развития языковой личности в процессе профессиональной подготовки, а также формирование этических и психологических аспектов общения в рамках российской языковой культуры.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- формирование основных понятий теории речевой коммуникации; изучение основных форм общения; типологических характеристик личности, влияющих на ход общения;
- овладение умениями и навыками коммуникативной деятельности в профессиональной деятельности;
- углубление представлений об этических аспектах речевой коммуникации и психологических основах речевого общения, овладение основными стратегиями поведения в конфликтных ситуациях.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

#### **Индикаторы компетенции:**

**ИУК-4.1.** Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций.**

##### **Знать:**

- 31.** Сущность речевой коммуникации, ее цель и задачи,
- 32.** Нормы, виды (функциональные стили, жанры) и средства литературной устной и письменной речи, теорию и практику подготовки текстов различных жанров и стилей, основные средства сбора и передачи информации;
- 33.** Техники совершенствования 4-х видов речевой деятельности: аудирования, говорения, чтения и письма;
- 34.** Основные речевые и этические нормы; правила использования языковых средств в зависимости от речевой ситуации и стиля речи;

##### **Уметь:**

**У1.** Осуществлять коммуникативную деятельность в различных профессиональных ситуациях; совершенствовать речевые умения и навыки в различных формах делового общения (беседах, переговорах, совещаниях и т.д.);

**У2.** Совершенствовать умения и навыки, связанные с научным стилем речи, с подготовкой научных отчетов, курсовых работ, дипломных проектов и т. д.;

**У3.** Совершенствовать умения и навыки, необходимые для публичных выступлений; придерживаться этических и этикетных норм речевой коммуникации; использовать психологические приемы воздействия на собеседника.

### **3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

#### **Содержание дисциплины**

Модуль 1. « Введение в учебную дисциплину. Основные понятия, термины и определения»

Модуль 2. «Функции языка и их реализация в речи»

Модуль 3. «Языковые и речевые нормы в профессиональном и научном общении»

Модуль 4. «Речевая коммуникация как процесс»

Модуль 5. «Вербальное и невербальное, слуховое и визуальное восприятие речи»

Модуль 6. «Коммуникация как дискурс»

Модуль 7. «Публичная коммуникация»

Модуль 8. «Этика речевой коммуникации»

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Теплогазоснабжение и теплотехника»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью изучения дисциплины «Теплогазоснабжение и теплотехника»** является: освоение студентами смежной отрасли строительной техники, выработке навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии.

**Задачами дисциплины** являются:

- обеспечить формирование у студентов профессиональных компетенций, позволяющих решать практические задачи
- при проектировании систем теплоснабжения; и выработке навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии

### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-6.** Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

### **Индикаторы компетенции:**

**ИОПК-6.2.** Определяет основные параметры инженерных систем здания

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

#### **Знать:**

3.1. Основные источники научно-технической информации применительно к изучаемой дисциплине (учебники, журналы, справочники, ГОСТы и пр.); основные поисковые системы в Internet.

3.2. Фундаментальные основы высшей математики, основные понятия информатики, средства вычислительной техники, основы химии, фундаментальные понятия, законы и теории физики, основные законы гидравлики.

3.3. Методы проектирования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, использовать экспериментальные исследования в профессиональной деятельности

**Уметь:**

У.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации; работать с ГОСТ и справочными материалами; работать с библиотечными и электронными каталогами; задавать необходимые параметры поиска нужной информации.

У.2. Правильно выбирать схемные решения для конкретных зданий различного назначения, использовать современные методики конструирования и расчета систем теплоснабжения и вентиляции зданий.

У.3. Оформлять проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие результатов заданию, стандартам и технической документации

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенции**

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение расчетно-графической работы.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Основы технической термодинамики и теплопередачи»

Модуль 2 «Тепло – влажностный режим и воздушный режим здания, методы и средства их обеспечения»

Модуль 3 «Системы отопления зданий»

Модуль 4 «Системы вентиляции и кондиционирования»

Модуль 5 «Размещение и устройство тепловых пунктов, приточных и вытяжных камер»

Модуль 6 «Теплогазоснабжение жилых, общественных и производственных зданий»

## **Аннотация**

Направления подготовки 08.03.01 – Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Физика среды и ограждающих конструкций»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины является освоение методов проектирования, конструирования и практического умения решать вопросы, связанные с важнейшими составляющими физической среды в процессе архитектурного проектирования зданий и городов с учетом требований технико-экономического характера.

**Задачами дисциплины** являются:

– обучить теоретическим основам формирования световой, акустической и тепловой среды в связи с практическими задачами архитектурного проектирования городов, а также общественных, промышленных и жилых зданий;

– научить методам нормирования, расчета и проектирования освещения, акустики, звукоизоляции зданий и основам климатологии и теплотехники;

– дать представление по определению фактических параметров внутренней среды в помещениях и их соответствии санитарно-гигиеническим и технологическим требованиям;

– отразить принципы рационального проектирования зданий с целью уменьшения энергозатрат в процессе их эксплуатации.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

**Индикаторы компетенции:**

ИОПК-2.1. Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий и их использование для решения задач профессиональной деятельности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

3.1. Основные законы строительной физики и естественнонаучных дисциплин, типологию и свойства строительных материалов, типологию конструкций зданий, нормы проектирования гражданских зданий и основы архитектурной композиции;

3.2. Основные законы строительной физики в области тепловой защиты зданий при разработке эффективных ограждающих конструкций, естественного освещения и инсоляции помещений, типологию ограждающих конструкций и технические характеристики строительных материалов с учетом защиты от внешних шумов, нормы строительной акустики в проектировании специализированных помещений;

3.3. Физико-технические свойства материалов.

**Уметь:**

У.1. Разрабатывать конструктивные решения ограждающих конструкций;

У.2. Производить теплотехнические расчеты и анализировать оптимальный выбор ограждающих конструкций в соответствии с методиками нормативной литературы, рассчитывать требуемое сопротивление теплопередаче, температуры в толще ограждения, воздухопроницаемость, влажностный режим ограждающих конструкций;

У.3. Производить расчеты в области естественного освещения и требований инсоляции, требований строительной акустики проектирования залов, выбирать оптимальные планировочные и конструктивные решения для защиты зданий от внешнего шума.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Строительная теплофизика»

Модуль 2 «Строительная светотехника»

Модуль 3 «Архитектурно-строительная акустика»

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01. Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Инженерная геодезия»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачёт

**Целью** дисциплины является приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов промышленного, гражданского и специального назначения.

**Задачами дисциплины** являются:

- изучение состава и организации геодезических работ при изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений;
- изучение методов и средств переноса проекта сооружения в натуру, сопровождения строительства подземной, надземной частей сооружений и монтажа строительных конструкций;
- изучение организации геодезического мониторинга за зданиями и сооружениями, требующими специальных наблюдений в процессе эксплуатации.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

**Индикаторы компетенций:**

ИОПК-5.1. Демонстрирует выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

32. Состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения.

33. Геодезические приборы, способы и методы выполнения геодезических измерений и обработки их результатов.

**Уметь:**

У1. Квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.

У2. Выбирать методы создания опорно-геодезических сетей, производить необходимые измерения, обрабатывать результаты полевых измерений в соответствии с Инструкцией по топографическим съемкам.

У3. Пользоваться геодезическими приборами.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Топографическая основа для проектирования»

Модуль 2 «Геодезические измерения»

Модуль 3 «Геодезические сети. Топографические съемки»

## Аннотация

рабочей программы  
дисциплины «Иностранный язык (английский, немецкий,  
французский)  
(уровень бакалавриата)

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство  
Направленности (профили):  
Производство строительных материалов, изделий и конструкций;  
Городское строительство и хозяйство; Архитектурно-конструктивное  
проектирование зданий.

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.ед., 288 часов  
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет,  
экзамен)

**Целью** изучения дисциплины «Иностранный язык» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение студентами необходимого и достаточного уровня владения языком для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке, а также способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

**Задачами** дисциплины являются:

- формирование системы знаний, умений и навыков по основным разделам изучения иностранного языка;
- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- расширение кругозора и обогащение собственной картины мира на основе реалий иноязычной культуры;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;
- повышение общей культуры студентов.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующей универсальной компетенцией (УК), закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

**УК-4.** *Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).*

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-4.2.** Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

**Знать:**

3.1. Основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличие от родного языка.

3.2. Важнейшие параметры языка конкретной специальности.

3.3. Основные факты, реалии, имена, достопримечательности, традиции страны изучаемого языка.

3.4. Поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка.

**Уметь:**

У.1. Адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.

У.2. Порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты.

У.3. Использовать иностранный язык для общения (устного и письменного) с целью получения деловой и профессиональной информации из зарубежных источников.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций:**  
проведение практических занятий в формате групповой / индивидуальной контактной работы и внеаудиторной самостоятельной работы.

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Физика»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен, экзамен

**Целью** дисциплины является ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира, изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи, ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий;
- получение знаний об основных физических законах и теориях, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных задач профессиональной деятельности;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач, формирование способности применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- формирование навыков по применению положений физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий.

#### **Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-1.** Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

#### **Индикаторы компетенций:**

**ИОПК-1.1.** Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических и/или экспериментальных исследований.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

31. Основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения.

32. Основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; иметь представление о современной физической картине мира.

33. Назначение и принципы действия важнейших физических приборов, основные методы проведения физических измерений и обработки экспериментальных данных;

**Уметь:**

У1. Объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций законов физики,

У2. Выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; применять законы физики и методы решения основных типов физических задач в различных практических ситуациях.

У3. Работать с приборами и оборудованием физической лаборатории.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий, выполнение лабораторных работ, самостоятельная работа студентов.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Механика. Механические колебания и волны»

Модуль 2 «Молекулярная физика и термодинамика»

Модуль 3 «Электростатика. Постоянный электрический ток»

Модуль 4 «Магнетизм. Электромагнитные колебания и волны»

Модуль 5 «Волновая оптика»

Модуль 6 «Квантовая физика. Физика атома»

Модуль 7 «Физика атомного ядра и элементарных частиц»

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Дисциплина «Математика»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации - экзамен, зачет

**Целью изучения дисциплины «Математика»** является воспитание достаточно высокой математической культуры: формирование навыков логического и алгоритмического мышления, умения оперировать абстрактными объектами, умения самостоятельно расширять и углублять математические знания, владения математическим аппаратом, помогающим анализировать, моделировать и решать прикладные задачи, умения осуществлять выбор математических методов для их решения.

**Задачами дисциплины** являются:

формирование у студента представления о роли и месте математики в современной системе знаний, мировой культуре, в различных сферах профессиональной деятельности, умения понимать и оценивать общность математических понятий, умения интерпретировать на этой основе фундаментальные понятия изучаемой дисциплины в зависимости от решаемой проблемы;

формирование умения самостоятельно изучать учебную литературу по математике и ее приложениям, самостоятельно расширять и углублять свои знания в области математики;

формирование способности излагать и критически анализировать получаемую информацию;

формирование умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

формирование навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности;

изучение базы в области теоретических основ линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, рядов, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики как средства для успешного изучения дисциплин, использующих математические методы и модели и позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации;

обучение основным приемам решения практических задач по темам дисциплины, методам исследования, принципам построения математических моделей типовых задач, навыкам использования

полученных теоретических знаний для решения математических и практических задач;

обучение практическим приемам и принципам построения, применения математических моделей, возникающих в строительной практике, проведения расчётов по таким моделям, владения основными математическими методами, необходимыми для математического анализа прикладных инженерных задач, при поиске оптимальных решений, обработки и анализа полученных результатов, умения осуществлять выбор математических методов;

развитие абстрактного, логического и творческого мышления;

развитие навыков четкого формулирования задачи и нахождения соответствующих алгоритмов и методов ее решения;

### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-1** . Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

#### **Индикаторы компетенции:**

**ИОПК-1.4** Демонстрирует знания математического аппарата аналитической геометрии, математического анализа, векторной алгебры, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

31.1. Фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, аналитическую геометрию, математический анализ, ряды, дифференциальные уравнения, теорию вероятности и основы математической статистики.

31.2. Методы и алгоритмы решения типовых практических задач по изучаемым разделам высшей математики.

31.3. Основные математические методы обработки экспериментальных данных, основные математические модели и принципы их построения, основные методы количественного и качественного анализа.

##### **Уметь:**

У1.1. Формулировать математическую постановку задачи исследования;

У1.2. Применять полученных теоретические знания разделов высшей математики (алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, математической статистики...) и основные методы решения математических и практических задач из общеинженерных и специальных дисциплин, математическими методами анализа и обработки полученных результатов.

У1.3. Выбирать и реализовывать наиболее целесообразные математические методы и модели при решении конкретных профессиональных задач.

У1.4. Анализировать, интерпретировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации.

У1.5. Самостоятельно использовать математический аппарат при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, расширять и углублять свои познания в области математики, используя современные образовательные и информационные технологии.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников, самостоятельное изучение тем, подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуальных домашних заданий

### **Содержание дисциплины**

Модуль 1 «Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии»

Модуль 2 «Введение в теорию множеств и функций. Предел и непрерывность»

Модуль 3 «Дифференциальное исчисления функций одной и нескольких переменных»

Модуль 4 «Интегральное исчисление функции одной переменной»

Модуль 5 «Обыкновенные дифференциальные уравнения»

Модуль 6 «Кратные и криволинейные интегралы»

Модуль 7 «Ряды»

Модуль 8 «Теория вероятностей. Основы математической статистики»

## Аннотация

Направление подготовки – **08.03.01 Строительство**  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – **Производство строительных материалов, изделий и конструкций**

**Дисциплина «История (история России, всеобщая история)»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Основной целью изучения дисциплины «История (история России, всеобщая история)»** является теоретическое обоснование и упорядочение исторических знаний студентов, формирование на этой основе навыков интерпретации и оценки актуальной социально-политической проблематики в ее историческом контексте, а также освоение исторической эмпирической информации как необходимой предпосылки изучения всего комплекса гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

**Задачами дисциплины являются:**

приобретение понимания роли исторического познания в системе научного знания и в контексте актуальной социально-практической проблематики;

формирование представления об основных этапах всеобщей истории и истории России; знаний о ключевых дискуссионных проблемах современной отечественной и мировой исторической науки;

формирование способности к работе с разноплановыми источниками, навыка исторической аналитики, творческого и логического мышления, самостоятельности суждений, интереса к мировому и отечественному культурному, научному наследию; умения показать на примерах различных эпох органическую взаимосвязь российской и мировой истории.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-5.** *Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.*

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-5.1.** *Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31. Основные этапы и ключевые события мировой и российской истории, выдающихся деятелей всеобщей и российской истории.

32. Особенности исторического развития российского общества.

**Уметь:**

У1. Воспринимать и обобщать историческую информацию, используя ее для анализа процессов и событий в мировом сообществе в динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

У2. Воспринимать и обобщать историческую информацию, используя ее для анализа процессов и событий в России в динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-5.** *Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.*

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК 5.3.** *Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

31. Место истории в системе гуманитарного знания, специальную историческую терминологию, необходимую для понимания общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.

**Уметь:**

У1. Осмысливать и соотносить общие исторические процессы и отдельные факты и явления с целью восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. «История и историческая наука»

Модуль 2. «Восток и Запад: основные атрибуты цивилизационной самобытности»

Модуль 3. «Особенности генезиса цивилизации в русских землях»

Модуль 4. «Цивилизации Средневековья»

Модуль 5. «Феодальная раздробленность на Руси. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния»

Модуль 6. «Формирование централизованных государств в России и Европе: общее и особенное»

Модуль 7. «Особенности российского абсолютизма»

Модуль 8. «Цивилизационная характеристика становления буржуазных отношений в Европе»

Модуль 9. «Становление индустриального общества в России»

Модуль 10. «Мир и Россия в XX веке»

Модуль 11. «Всемирно-исторический процесс XX века»

Модуль 12. «Современная цивилизация: движение к постиндустриальному обществу»

## Аннотация

Направление подготовки – **08.03.01 Строительство**  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – **Производство строительных материалов, изделий и конструкций**

### Дисциплина «Психология»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью изучения дисциплины «Психология»** является получение фундаментальных знаний об основах психологической науки, изучающей факты, механизмы и закономерности психики, поведения и деятельности человека, необходимых для принятия обоснованных решений в организационно-управленческой и научно-аналитической деятельности, а также решение конкретных жизненных задач.

#### **Задачами дисциплины являются:**

усвоение психологических знаний, включая основные понятия психологии, выделение ключевых позиций по ведущим проблемам, а также понимание и оценка психических качеств самого себя и других людей;

формирование умений эффективно управлять собственным временем, выстраивать и реализовывать траекторию своего профессионального и личностного саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

получение опыта анализа основных психологических закономерностей, влияющих на эффективность профессионального управленческого решения и распознавания проблем, связанных с учетом человеческого фактора в собственной профессиональной деятельности и экономических науках в целом;

приобретение умений использовать базовые психологические знания в социальной и профессиональной сфере, проводить коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-6.** *Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.*

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-6.1.** *Эффективно планирует собственное время.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

### **Знать:**

31. На основе психологических знаний иметь представления о психологическом сопровождении профессиональной деятельности в социальной и профессиональной сферах с целью эффективного управления собственным временем.

32. Базовые понятия, основные направления и методы психологической науки, используемые как инструмент для поиска, критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач.

33. Основные предметные области общей и социальной психологии, психологии труда и управления, направленные на формирование знаний как управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

### **Уметь:**

У1. Осуществлять психологическое сопровождение, направленное на создание оптимальных социально-психологических условий для успешной профессиональной деятельности и личностного роста, также эффективно управлять собственным временем.

У2. Использовать базовые понятия, основные направления и методы психологической науки, применяя системный подход для решения поставленных задач.

У3. Организовать и использовать методы психологического сопровождения профессиональной деятельности эффективно управлять собственным временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

### **Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-6.** *Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.*

### **Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-6.2.** *Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.*

### **Знать:**

31. Психологические технологии, ориентированные на личностное развитие, планирование и реализацию траектории саморазвития, профессионального развития в течение всей жизни.

32. Систему понятий и представлений психологической науки с целью управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

33. Психологические знания, направленные на реализацию определения, интерпретации и ранжирования поступающей информации,

требуемой для построения траектории профессионального развития и её реализации.

**Уметь:**

У1. Применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности с целью планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального развития в течение всей жизни.

У2. Определять факторы, негативно влияющие на качество жизни в результате поиска, критического анализа и синтеза информации с целью управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

У3. Применять полученные психологические знания, направленные на определение, интерпретацию и ранжирование информации, требуемой для построения траектории профессионального развития и её реализации.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Психология, ее предмет, задачи и особенности как науки»

Модуль 2. «Общая психология»

Модуль 3. «Психология личности»

Модуль 4. «Социальная психология»

Модуль 5. «Этнопсихология»

Модуль 6. «Психология общения и взаимодействия людей в группе»

Модуль 7. «Психология труда и инженерная психология»

Модуль 8. «Психология управления»

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) – Производство строительных  
материалов, изделий и конструкций

### **Дисциплина «Экономика»**

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з. е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации - зачет

**Целью** изучения дисциплины является формирование профессиональной культуры бакалавров, обладающих знаниями о существующих экономических моделях и механизмах функционирования экономических процессов, базовых общетеоретических и методологических представлений о сущности и закономерностях экономических отношений в обществе. Представить аналитический аппарат исследования экономических проблем, привить навыки решения экономически задач и сформировать системное экономическое мышление применительно к профессиональной деятельности специалиста.

**Задачами дисциплины** являются:

- формирование системного экономического мышления студентов и выработка аналитических способностей;
- формирование навыков экономического анализа;
- формирование навыков критического анализа экономических данных и проблем экономической политики государства;
- изучение сущности экономических проблем и способов их разрешения;
- изучение методов оценки экономических проблем и явлений;
- изучение рынка ресурсов и проблем их использования;
- изучение способов и методов экономической оценки отражающей социально-экономическую и политическую ценность территории в зависимости от целевого назначения и вида функционального использования.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-9.** *Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.*

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-9.1.** *Демонстрирует понимание и использует базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1.1. Основные понятия и категории экономики.

- 31.2. Экономические законы: спрос, предложение и конкуренция.
- 31.3. Виды экономических систем.
- 31.4. Понятийно-категориальный аппарат экономической науки.
- 31.5. Понятие финансов, их структуру, функции и особенности.
- 31.6. Земельные, материальные и трудовые ресурсы.
- 31.7. Роль финансов и виды финансовых рисков.
- 31.8. Сущность фискальной и денежно-кредитной политики.
- 31.9. Сущность социальной и инвестиционной политики.
- 31.10. Поведение фирм в различных моделях рыночной экономики.
- 31.11. Основные способы оценки эффективности работы организации.
- 31.12. Теоретические основы государственного регулирования экономики.
- 31.13. Особенности экономической политики российского государства.
- 31.14. Систему отношений собственности.
- 31.15. Систему ценообразования и специфику рыночных отношений.

**Уметь:**

- У1.1. Анализировать и оценивать социально-экономическую информацию.
- У1.2. Анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами.
- У1.3. Использовать методы научного познания в профессиональной области и использовать их для оценки экономической ситуации.
- У1.4. Находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики с учетом своей профессиональной деятельности.
- У1.5. Используя информационно-коммуникационные средства и программное обеспечение осуществлять оценку конъюнктуры инвестиционного рынка.

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

*ИУК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

- 32.1. Правило максимизации: издержки и их сущность.
- 32.2. Условия совершенной конкуренции.
- 32.3. Факторы экономического роста и пути его достижения.

32.4. Сущность инфляции и способы перераспределения личных доходов.

32.5. Сущность инвестирования.

**Уметь:**

У2.1. Применять модель рыночного равновесия при управлении финансами.

У2.2. Используя теоретические знания денежно-кредитной политики государства и экономических явлений проводить анализ риска возникновения финансовой зависимости при неэффективном управлении личными финансами.

У2.3. Планировать и осуществлять свою деятельность с учетом финансового анализа.

У2.4. Осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей в соответствии с профессиональной деятельностью.

У2.5. Прогнозировать развитие экономических процессов и явлений на микроуровне с целью эффективного управления личными финансами.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение в экономическую науку»

МОДУЛЬ 2 «Микроэкономика»

МОДУЛЬ 3 «Макроэкономика»

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «Философия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Основной целью изучения дисциплины «Философия»** является формирование культуры мышления, развитие познавательных способностей и интереса к мировоззренческим, социальным, антропологическим проблемам, расширение и углубление мировоззренческих установок, самостоятельности мышления, способности соотносить специально-научные и технические задачи с масштабом гуманитарных ценностей

#### **Задачами дисциплины являются:**

- приобретение способности самостоятельного, свободного, критического и творческого мышления; развитие представлений о специфике философского знания, его структуре и функциях; знания фундаментальных принципов и понятий, составляющих основу философских концепций бытия, познания, социальной философии, сущности человека, роли культуры в жизни общества, ее базисных ценностей; - овладение конкретным знанием основных положений и принципов философии, наиболее общих законов развития природы, общества и человеческого мышления; основными формами и методами научного познания, приемами критики и аргументации; методами и приемами логического и философского анализов;

- формирование способности выявлять, систематизировать и критически осмысливать мировоззренческие компоненты, включенные в различные области социогуманитарного знания и культуры в целом; - формирование умения обосновывать свою мировоззренческую и социальную позицию, применять полученные знания при решении профессиональных задач конструирования технических и иных систем, при разработке экологических и социальных проектов, организации межлических отношений в сфере управленческой деятельности и бизнесе; - формирование умения работать с философскими, научными текстами и системно интерпретировать содержащиеся в них смысловые конструкции; - формирование умения творчески применять положения и выводы современной философии в своей профессиональной деятельности;

- формирование умения использовать базовые философские знания в процессе принятия управленческих решений.

**Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-1.** *Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.*

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.1.** *Демонстрирует владение методологическим аппаратом гносеологии.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З1. Место философии в системе гуманитарного знания, используя специальную философскую терминологию для поиска, осуществления критического анализа и синтеза информации, применяя системный подход для решения поставленных задач.

**Уметь:**

У1. Анализировать основные категории, понятия и методы философии, демонстрируя владение методологическим аппаратом гносеологии.

**Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-5.** *Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.*

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-5.2.** *Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

З1. Философские традиции и современные дискуссии по вопросам межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

**Уметь:**

У1. Проводить философский анализ и интерпретировать философскую проблему современности с позиций этики и философских знаний.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. Основные методы, категории и подходы в философии. Роль философии в культуре.

Модуль 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.



## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «Химия»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 4 з.е., 144 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Целью** изучения дисциплины «Химия» формирование «химической» грамотности и профессиональной культуры, под которыми понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность химических знаний, умений и навыков, без которых невозможно понимание и решение проблем современных технологий в области строительства.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- достижение понимания химических закономерностей, необходимых для ориентирования в современных материалах и технологических процессах и понимания их воздействия на земельные ресурсы.

- овладение методами оценки химико-технологических параметров процессов, протекающих в технологии и взаимодействии с окружающей средой;

- формирование:

- общего уровня химических знаний, необходимого для профессиональной деятельности, который включает основы современных теорий в области химии и способы их применения для решения теоретических и практических задач;

- умения самостоятельно ставить и решать задачи, связанные с химическими проблемами, ориентироваться в химической литературе, пользоваться химическими базами данных;

- способность применять основные законы химии в сфере своей профессиональной деятельности;

- знаний основных химических аспектов воздействия химических соединений на биосферу, химических рисков эксплуатации земельных ресурсов;

- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня химических знаний.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата.

**ИОПК-1.** Определяет характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических и/или экспериментальных исследований

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-1.2.** Определяет характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретических и/или экспериментальных исследований.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Современные представления о строении и свойствах атомов, молекул, конденсированных фаз.

32. Основные закономерности протекания химических процессов.

33. Важнейшие химические соединения и процессы, используемые в технологиях профессиональной деятельности по выбранному направлению.

**Уметь:**

У1. На базовом уровне интерпретировать связь структуры атомов, молекул, конденсированных фаз с их свойствами.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий; выполнение лабораторных работ; самостоятельная работа под руководством преподавателя.

**Содержание дисциплины**

**МОДУЛЬ 1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХИМИИ. ХИМИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.**

**МОДУЛЬ 2 «ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ: КИСЛОТНО-ОСНОВНЫЕ, ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТА-НОВИТЕЛЬНЫЕ, КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ; ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ»**

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «Теоретическая механика»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 5 з.е., 180 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, курсовая работа

**Целью** изучения дисциплины «Теоретическая механика» является освоение студентами общих законов механического взаимодействия и движения материальных тел.

Задачами дисциплины являются:

- **изучение** теоретической базой для успешного изучения других общетехнических и специальных дисциплин, а также для самостоятельного повышения уровня знаний;
- **формирование** умений проектировать, строить, использовать, исследовать современную технику в будущей профессиональной деятельности;
- **формирование** навыков использования математического моделирования процессов и явлений, присущих природе и технике.
- **формирование** умений анализировать и объяснять самые различные механические явления;

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**ОПК-1.** Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

**Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-1.3.** Демонстрирует знания общих законов механического взаимодействия и движения материальных тел

**ИУК-1.2.** Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

**ИУК-2.2.** Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Основные законы теоретической механики.

З2. Основные модели механических явлений, алгоритмы построения математических моделей механических систем.

**Уметь:**

У1. На основе содержательной модели равновесия или движения реального объекта разработать строгую математическую модель состояния этого объекта.

У2. Пользоваться при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий; выполнение практических и лабораторных работ; самостоятельная работа.

**Содержание дисциплины**

**МОДУЛЬ 1 «Статика»**

**МОДУЛЬ 2 «Кинематика»**

**МОДУЛЬ 3 «Динамика»**

**МОДУЛЬ 4 «Аналитическая механика»**

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов  
Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью изучения дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»** является получение знаний, позволяющих оценивать инженерно-геологические условия территорий строительства, профессионально воспринимать инженерно-геологическую информацию, содержащуюся в нормативных документах, справочных руководствах, отчетах по инженерно-геологическим изысканиям.

**Задачи изучения дисциплины** состоят в изучении генезиса, состава, строения, свойств, условий залегания в земной коре горных пород, особенностей обводнения их подземными водами, закономерностей формирования геологических и инженерно-геологических процессов и их влияние на устойчивость сооружений, а также защитные мероприятия.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-5.2. Демонстрирует выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Знать:**

*З1.1. Основные источники научной, справочной и учебной информации.*

*З1.2. Основные государственные стандарты ЕСКД и СПДС по оформлению конструкторской документации.*

##### **Уметь:**

*У1.1. Осуществлять поиск и сбор необходимой информации.*

*У1.2. Работать с ГОСТами и справочными материалами.*

*У1.3. Выполнять и читать архитектурно-строительные чертежи.*

ИОПК-3.2. Выполняет оценку инженерно-геологических условий строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

**Знать:**

*З1.1. - составы, состояние и свойства грунтов, - расчетные схемы по прогнозу устойчивого состояния нефтегазовых сооружений.*

**Уметь:**

*У1.1. выполнять расчеты физико-механических свойств грунтов, - прогнозировать изменения инженерногеологических условий в процессе обустройства и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.*

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и лабораторных занятий, самостоятельная работа, подготовка и сдача зачета.

**Содержание дисциплины**

**МОДУЛЬ 1.**

**РАЗДЕЛ I. ЗЕМНАЯ КОРА - ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОЛОГИИ.**

**Тема 1. Введение. Геология, её предмет, задачи, разделы и методы.**

**Тема 2. Строение земного шара.**

**Тема 3. Земная кора, ее состав и строение.**

**Тема 4. Возраст земной коры и Земли.**

**Тема 5. Основные понятия о рельефе.**

**Тема 6. Геологические и физико-географические факторы рельефообразования.**

**РАЗДЕЛ II. ПРОЦЕССЫ ВНУТРЕННЕЙ ДИНАМИКИ ЗЕМНОЙ КОРЫ.**

**Тема 7. Общие понятия о геодинамических процессах.**

**Тема 8. Тектонические движения земной коры и тектонические деформации (нарушения) горных пород.**

**Тема 9. Землетрясения (сейсмичность).**

**Тема 10. Магматизм.**

**Тема 11. Метаморфизм.**

**МОДУЛЬ 2.**

**РАЗДЕЛ III. ПРОЦЕССЫ ВНЕШНЕЙ ДИНАМИКИ ЗЕМНОЙ КОРЫ И РЕЛЬЕФ.**

**Тема 12. Выветривание и рельефообразование.**

**Тема 13. Склоновые процессы, рельеф склонов и склоновые отложения.**

**Тема 14. Флювиальные процессы и формы.**

**Тема 15. Карст и карстовые формы рельефа.**

**Тема 16. Гляциальные процессы и формы рельефа.**

**Тема 17. Рельефообразование в областях распространения вечной мерзлоты.**

**Тема 18. Рельефообразование в аридных странах.**

**Тема 19. Биогенные процессы рельефообразования и формы рельефа.**

**Тема 20. Береговые морские процессы и обусловленные ими формы рельефа.**

**Тема 21. Человек и рельеф. Антропогенный фактор в рельефообразовании.**

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «Сопротивление материалов»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа  
Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа

**Целью** изучения дисциплины «Сопротивление материалов» является обеспечение базы инженерной подготовки и приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин, развитие инженерного мышления, изучение и освоение методологии прочностных расчетов и формирование профессиональных навыков расчета элементов конструкций и деталей машин с учетом условий их эксплуатации.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- овладение теоретическими основами, основными понятиями и принципами, практическими методами расчётов типовых элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость при простейших видах нагружения;
- приобретение навыков составления расчётной модели конструктивных элементов и анализа расчётных результатов;
- приобретение навыков правильно подбирать оптимальные формы поперечных сечений и необходимые конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели прочности, жесткости, устойчивости, надежности и экономичности соответствующих элементов конструкций и машин;
- формирование современного научного мировоззрения о достижениях и проблемах прочности материалов и конструкций;
- ознакомление с основными экспериментальными методами исследования напряженно-деформированного состояния конструкций.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

#### **Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК-1.2. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

#### **Знать:**

3.1. Основные гипотезы дисциплины и границы их применения.

3.2. Основные методы исследования напряженно-деформированного состояния в элементах конструкций.

#### **Уметь:**

У.1. Продемонстрировать знание основ дисциплины и правильно использовать теоретические и экспериментальные методы сопротивления материалов.

У.2. Извлекать и анализировать новую информацию по расчетам на прочность, жесткость и устойчивость из различных источников и давать ее толкование, применять полученные знания при изучении дисциплин профессионального цикла.

У.3. Пользоваться справочной технической литературой для поиска необходимой информации о механических характеристиках материалов;

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

#### **Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:**

ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

#### **Знать:**

3.1. Методы проектных и проверочных расчетов, а также методы проектно-конструкторской работы.

#### **Уметь:**

У.1. Подходить к формированию решений проектной задачи на конструкторском уровне.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

#### **Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-6.3. Дает оценку прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции**

### **Знать:**

3.1. Основы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

3.2. Основные механические свойства и механические характеристики конструкционных материалов и их использование в расчетах, а также влияние различных факторов на механические свойства материалов.

3.3. Методы экспериментального определения основных механических характеристик конструкционных материалов, а также методики экспериментального определения деформаций и напряжений элементов конструкций.

### **Уметь:**

У.1. Использовать метод сечений, условия прочности и жесткости, строить эпюры внутренних усилий; подбирать размеры поперечных сечений элементов конструкций;

У.2. Определять физико-механические свойства материалов на основе стандартных лабораторных испытаний; на практике использовать методы и методики экспериментального определения механических характеристик материалов, деформаций и напряжений.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, практических занятий, лабораторных занятий; выполнение курсовой работы.

### **Содержание дисциплины**

МОДУЛЬ 1 «Основы сопротивления материалов»

МОДУЛЬ 2 «Растяжение-сжатие стержня. Экспериментальные основы сопротивления материалов»

МОДУЛЬ 3 «Сдвиг и кручение стержней»

МОДУЛЬ 4 «Геометрические характеристики плоских сечений»

МОДУЛЬ 5 «Изгиб бруса. Напряжения и деформации. Сложное сопротивление»

МОДУЛЬ 6 «Перемещения при изгибе балок»

МОДУЛЬ 7 «Статически неопределимые стержневые системы»

МОДУЛЬ 8 «Устойчивость сжатых стержней»

МОДУЛЬ 9 «Динамика упругих систем»

МОДУЛЬ 10 «Основы теории НДС в точках тела»

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа

**Целью** изучения дисциплины «Электротехника и электроснабжение» является получение знаний в области анализа электрических и магнитных цепей, устройства, принципа работы и характеристик электрооборудования (трансформаторов, электрических машин и аппаратов), основных схем электроснабжения строительных механизмов и объектов.

**Задачами дисциплины** являются:

формирование умений на основе законов электротехники проводить расчёт основных параметров электрических и магнитных цепей;

формирование умений по выбору отдельных видов электрооборудования, используемого на строительных площадках;

формирование навыков читать типовые схемы электроснабжения строительных механизмов и объектов, применять их в будущей профессиональной деятельности.

**Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

**ОПК-1.** Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-1.6.** Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИОПК-1.6.**

**Знать:**

3.1. Основные законы и методы расчёта электрических и магнитных цепей.

3.2. Устройство, принцип работы, характеристики и области применения электрооборудования, встречающегося в будущей профессиональной деятельности.

3.3. Типовые схемы электроснабжения городов, строительных механизмов и площадок.

**Уметь:**

У.1. Провести расчёт электрической цепи, простой магнитной цепи.

У.2. Выбрать электрический двигатель для привода строительного механизма и аппаратуру в схеме его электропитания и управления.

У.3 Работать с правилами устройства электроустановок и справочными материалами по электроснабжению.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий.

**Содержание дисциплины**

Модуль 1. «Теория цепей».

Модуль 2. «Электрооборудование и электроснабжение».

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «Правоведение»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов способности использовать базовые знания из предметной области правоведения при решении социальных и профессиональных задач.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- усвоение студентами знаний о государстве и праве как взаимосвязанных явлениях, основных понятиях юриспруденции, системе права РФ;

- знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны;

- умение использовать действующее законодательство Российской Федерации в своей деятельности в различных сферах общественной жизни, в т.ч. в сфере осуществления труда инвалидов;

- воспитание уважения к правовым ценностям и законодательству, убежденности в необходимости строгого соблюдения правовых предписаний и требований, значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению.

#### **Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

- УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

- УК-10: способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-1.4.** *Применяет общеправовые знания в различных сферах деятельности*

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

- 31.1. Основной правовой понятийный аппарат.
- 31.2. Основы теории государства и права и важнейших отраслей права РФ.
- 31.3. Основы правового статуса личности в РФ.
- 31.4. Основы российского законодательства.
- 31.5. Правовые нормы в сфере будущей профессиональной деятельности.

**Уметь:**

- У1.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.
- У1.2. Правильно ориентироваться в системе законодательства.
- У1.3. Использовать действующее законодательство РФ в своей деятельности в различных сферах общественной жизни.
- У1.4. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.
- У1.5. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

**УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению**

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

*ИУК-10.1. Демонстрирует понимание социальной значимости нетерпимого отношения к коррупционному поведению.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

- 32.1. Основы российского законодательства.
- 32.2. Основные направления антикоррупционной деятельности в РФ.

**Уметь:**

- У2.1. Разбираться в особенностях различных отраслей российского права.
- У2.2. Правильно ориентироваться в системе антикоррупционного законодательства.
- У2.3. Использовать антикоррупционное законодательство РФ в своей деятельности в различных сферах общественной жизни.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

*ИУК-10.2. Демонстрирует правовые знания в сфере антикоррупционной деятельности.*

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

- 33.1. Основы российского антикоррупционного законодательства.

33.2. Организацию судебных и правоохранительных органов.

**Уметь:**

УЗ.1. Самостоятельно совершенствовать систему своих правовых знаний.

УЗ.2. Пользоваться правовыми справочно-информационными базами данных.

УЗ.3. Формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа в справочно-правовых системах «Гарант», «КонсультантПлюс», разбор конкретных ситуаций (решение учебных дел), написание реферата, подготовка компьютерных презентаций рефератов, тестирование, заполнение образцов документов в соответствии с нормативными актами.

### **Содержание дисциплины**

**МОДУЛЬ 1. Предмет, методология, система и задачи курса «Правоведение».**

**МОДУЛЬ 2. Основы теории государства.**

**МОДУЛЬ 3. Основы теории права.**

**МОДУЛЬ 4. Основы правового статуса личности.**

**МОДУЛЬ 5. Особенная часть правоведения.**

**МОДУЛЬ 6. Государственная антикоррупционная деятельность в РФ.**

**МОДУЛЬ 7. Особенности правового регулирования области будущей профессиональной деятельности.**

**МОДУЛЬ 8. Правовые особенности осуществления труда инвалидов.**

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов  
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

**Целью** изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для создания рациональных условий жизнедеятельности, безопасности в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера.

**Задачами** дисциплины являются: изучение основных законов и концепций безопасности жизнедеятельности, факторов, воздействующих на человека в процессе жизнедеятельности, методов защиты человека от вредных воздействий необходимых для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности человека;
- овладения знаниями об опасностях, угрожающих человеку в современной повседневной жизни, в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера;
- овладения основами медицинских знаний и правилами оказания первой медицинской помощи человеку и социуму в опасных и чрезвычайных ситуациях;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и принятия мер по ликвидации их последствий.

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

**УК-8.** Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-8.1.** Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**3.1** Знать основные методы и способы обеспечения безопасности человека или группы лиц, выполняемых свою профессиональную деятельность.

**3.2** Знать источники возникновения вредных и опасных производственных факторов, действующих на работника или группу работников.

**Уметь:**

**У.1** Уметь выбирать методы и средства защиты человека от последствий результатов, угрожающих жизни и здоровью человека в профессиональной области.

**У.2** Уметь использовать методы и средства обеспечения безопасности работника или группы работников при выполнении ими своих профессиональных обязанностей.

**ИУК-8.2.** Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, выбирает методы защиты от них, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**3.1** Знать основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и порядок применения их в профессиональной области.

**3.2** Знать источники возможных природных и техногенных катастроф.

**Уметь:**

**У.1** Уметь выявлять (идентифицировать) основные опасности, источники этих опасностей, возникающие в процессе жизнедеятельности человека.

**У.2** Уметь грамотно и рационально обеспечить работника (работников) или население средствами защиты в случае возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.

**ИУК-8.3. Выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.**

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**3.1** Знать обязанности и права работодателя в области охраны труда.

**3.2** Знать обязанности и права работника в области охраны труда.

**3.3** Знать нормативно-правовые акты, содержащие нормы трудового права

**3.4** Знать виды и программы инструктажей.

**3.5** Знать виды ответственностей за нарушения трудового права в организации.

**Уметь:**

**У.1** Уметь грамотно пользоваться документами, базами данных, содержащих нормы трудового права.

**У.2** Уметь проводить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в области охраны труда.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных, практических и лабораторных занятий.

#### Содержание дисциплины

№ модуля	Наименование модуля
1	Введение в безопасность
2	Человек-среда обитания
3	Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов
4	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения
5.	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека
6.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации
7.	Управление безопасностью жизнедеятельности
8.	Безопасность в отрасли

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «Социология»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 3 з.е., 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен

**Основной целью образования по дисциплине** является формирование у студентов целостного представления об окружающих их социальных явлениях и процессах, происходящих в современных обществах, о закономерностях социального взаимодействия, социальных отношений, социальной динамики; подготовка специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и владеющих методикой проведения социологических исследований.

#### **Задачами дисциплины являются:**

- анализ теоретических направлений, школ и парадигм объяснения социальной реальности;
- усвоение знаний об основных этапах развития социологической управленческой мысли и современных направлениях социологического исследования управленческих систем и процессов;
- рассмотрение общества как целостной саморегулирующейся системы;
- характеристика основных этапов культурно-исторического развития обществ, механизмов и форм социальных изменений;
- изучение социальных институтов, социальных взаимодействий и отношений;
- понимание проблем и механизмов социализации и социального контроля;
- изучение межличностных отношений в группах, особенностей формальных и неформальных отношений, природы лидерства и функциональной ответственности;
- выявление научного содержания управленческих решений, анализ механизмов возникновения и разрешения социальных конфликтов;
- рассмотрение культурно-исторических типов социального неравенства и стратификации;
- формирование представления о социальной мобильности;
- изучение процедур и методов социологического исследования отношений в коллективе организации и в ее внешней среде;

- овладение методологией и методикой познания и преобразования управленческой сферы как важнейшей области социальных отношений.

#### **Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-3.** *Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.*

**УК-9.** *Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах*

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК 3.3.** Способен анализировать социально значимые процессы и явления, роль человека в системе общественных отношений.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

##### **Знать:**

31.1. понятийный аппарат социологии;

31.2. содержание основных теорий, направлений, школ и парадигм, объясняющих социальные явления и процессы;

31.3. характеристики основных этапов культурно-исторического развития общества, механизмов и форм социальных изменений;

31.4. сущность общества и основные этапы, направления и формы его развития;

31.5. основные подходы к анализу структуры обществ, природу возникновения социальных общностей и социальных групп, их виды;

31.6. сущность социологического подхода к анализу личности и факторов ее формирования в процессе социализации;

31.7. основные закономерности и формы регуляции социального поведения;

##### **Уметь:**

У1.1. анализировать социальные явления и процессы;

У1.2. осуществлять статусно-ролевое взаимодействие с коллегами и подчиненными, основываясь на закономерностях социальных отношений;

У1.3. анализировать основные проблемы стратификации общества, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов, представителей различных конфессиональных и культурных общностей;

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-9.2.** Демонстрирует понимание социальных особенностей маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**32.1** социальные характеристики маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями, особенности их образа жизни.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-9.3.** Демонстрирует понимание инклюзивного подхода к организации социального взаимодействия с представителями маломобильных групп населения и лиц с особыми образовательными потребностями

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

**33.1** особенности социальной адаптации, социализации и принципы организации социального взаимодействия с представителями маломобильных групп населения и лицами с особыми образовательными потребностями

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**  
Проведение лекционных занятий, практических занятий.

**Содержание дисциплины.**

**МОДУЛЬ 1 «Объект, предмет и функции социологии»**

**МОДУЛЬ 2 «Методология и методы социологического исследования»**

**МОДУЛЬ 3 «Общество как социокультурная система»**

**МОДУЛЬ 4 «Социальные общности и группы»**

**МОДУЛЬ 5 «Социальные институты»**

**МОДУЛЬ 6 «Социальная структура и стратификация»**

**МОДУЛЬ 7 «Социализация личности»**

**МОДУЛЬ 8 «Культура как система ценностей и норм»**

**МОДУЛЬ 9 «Девиантное поведение и социальный контроль»**

**МОДУЛЬ 10 «Социальные конфликты»**

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

### Дисциплина «Культурология»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Культурология» является формирование у студентов целостного представления о культуре как способе надбиологического существования человека; подготовка широко образованных, творческих и критически мыслящих бакалавров, способных к анализу и прогнозированию сложных социокультурных проблем и умеющих ориентироваться в условиях современной социокультурной среды.

**Задачами** дисциплины являются овладение категориальным аппаратом культурологии; рассмотрение основных подходов к определению места культуры в социуме; анализ системы культурологических учений; ознакомление со структурой современного культурологического знания; формирование представлений о культуре как о социально-историческом феномене; выявление закономерностей функционирования и развития культуры на разных этапах человеческой истории; формирование представлений о социокультурной динамике, классификации культур, проблемах и противоречиях межкультурного взаимодействия; ознакомление с основными направлениями методологии культурологического анализа; формирование представлений о социокультурной роли религий; ознакомление с основными подходами к определению цивилизационно-культурной принадлежности России.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**УК-5.** *Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.*

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-5.3.** *Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.*

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

- 31.1. содержание культурологических учений, основные подходы к определению места культуры в социуме;
- 31.2. категориальный аппарат культурологии;
- 31.3. закономерности функционирования и динамики культуры на разных этапах развития человеческой цивилизации;
- 31.4. религиозно-культурные отличия локальных цивилизаций;
- 31.5. основные подходы к определению цивилизационно-культурной принадлежности России;
- 31.6. историю мировой и отечественной культуры;
- 31.7. специфику мировых религий и межконфессиональных отношений.

**Уметь:**

- У1.1. применять культурологическое знание в профессиональной деятельности и социальной практике;
- У1.2. осуществлять межкультурное взаимодействие, основываясь на знаниях этнокультурной специфики;
- У1.3. строить эффективную межличностную и профессиональную коммуникацию на основе понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии;
- У1.4. обобщать и анализировать культурные явления и процессы, выявлять основные тенденции и закономерности развития культуры;
- У1.5. критически переосмысливать опыт, накопленный в ходе многовекового развития культуры и оценивать достижения культуры в конкретном историческом и институциональном контексте;
- У1.6. понимать и анализировать культурные аспекты философско-мировоззренческих, этических, историко-социальных и личностно значимых проблем;
- У1.7. выражать свою позицию по культурным аспектам человеческого бытия отстаивать свою точку зрения в ходе культурологических дискуссий, используя научную аргументацию.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**  
Проведение лекционных занятий, практических занятий.

**Содержание дисциплины**

**МОДУЛЬ 1 «Теоретические основы культурологии»**

**МОДУЛЬ 2 «Развитие культурологической мысли»**

**МОДУЛЬ 3 «История мировой культуры»**

**МОДУЛЬ 4 «История культуры России»**

## **Аннотация**

Направление подготовки бакалавров – *08.03.01 Строительство*  
Направленность (профиль) – Направленность (профиль) – *Производство строительных материалов, изделий и конструкций*

**Дисциплина** «Охрана труда, техника безопасности и экология в строительстве»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 2 з.е., 72 часа  
Форма промежуточной аттестации – зачет

**Целью** изучения дисциплины «Охрана труда, техника безопасности и экология в строительстве» является получение знаний о принципах, методах и средствах обеспечения безопасности труда в организациях строительства и промышленности строительных материалов. Приобретение совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения производственной безопасности, риск-ориентированного мышления.

**Задачами** дисциплины являются:

приобретение знаний по изучению основ обеспечения безопасности производственных технологических процессов и отдельных видов оборудования в строительстве;

формирование навыков по защите человека от вредных и опасных факторов и обеспечении безопасности человека в процессе трудовой деятельности;

формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения производственной безопасности.

**Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП**

**ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии.**

**ИОПК-8.2.** Определяет требования по контролю соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при осуществлении технологического процесса и в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности.

**Знать:**

**З1.** перечень опасностей, параметры источников опасностей рабочей среды и трудового процесса, необходимые для ранжирования негативных факторов и выработки защитных мер.

**З2.** Законодательные и нормативно-правовые акты по безопасности труда в строительстве и строительной индустрии.

**Уметь:**

**У1.** осуществлять сбор и анализ документов и информации об условиях труда, разрабатывать программы производственного контроля.

**У2.** Организовать безопасное ведение строительно-монтажных работ на объектах строительства и предприятиях строительной индустрии.

### **Содержание дисциплины.**

**МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.**

**МОДУЛЬ 2. Управление охраной (безопасностью) труда в строительстве и промышленности строительных материалов. Правовые, нормативно-технические и организационные основы охраны труда и промышленной безопасности»:**

**МОДУЛЬ 3. Документация по охране труда и промышленной безопасности в строительстве**

**МОДУЛЬ 4. Электробезопасность на объектах строительства.**

**МОДУЛЬ 5. Организация безопасной эксплуатации объектов повышенной опасности.**

**МОДУЛЬ 6. Требования безопасности при производстве строительно-монтажных работ.**

**МОДУЛЬ 7. Экология в строительстве.**

## **Аннотация**

Направление подготовки 08.03.01. Строительство  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций

### **Учебная практика «Изыскательская»**

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 4,5 з.е., 162 часа

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

**Целью** практики является систематизация теоретических и практических знаний студентов, развитие навыков самостоятельной работы и приобретение опыта профессиональной деятельности в области геодезии.

#### **Задачи практики:**

- закрепление, углубление и расширение знаний, полученных в процессе теоретического курса геодезии;
- изучение геодезических приборов и овладение способами определения превышений между точками;
- освоение основных геодезических средств выполнения линейно-угловых измерений на местности;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач по геодезии.

#### **Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

#### **Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-6.1.** Эффективно управляет собственным временем.

#### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

##### **Знать:**

З1. Содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей их технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.

##### **Уметь:**

У1. Планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения осуществления деятельности

У2. Самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности

У3. Планировать время необходимое для решения поставленной задачи.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИУК-6.2.** Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З1. Подходы к планированию профессионального развития.

**Уметь:**

У1. Развивать профессиональные навыки.

**Индикаторы компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:**

**ИОПК-5.1.** Демонстрирует выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:**

**Знать:**

З1. Нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

З2. Состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения.

З3. Геодезические приборы, способы и методы выполнения геодезических измерений и обработки их результатов.

**Уметь:**

У1. Квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений.

У2. Выбирать методы создания опорно-геодезических сетей, производить необходимые измерения, обрабатывать результаты полевых измерений в соответствии с Инструкцией по топографическим съемкам.

У3. Пользоваться геодезическими приборами.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Учебная практика проводится в подразделениях университета, на учебных полигонах «Протасова», «Набережная Тверцы», «Комсомольская роща».

### **Содержание практики**

#### **Модуль 1. Подготовительный этап**

- формирование бригад, инструктаж по технике безопасности;
- получение геодезических приборов и принадлежностей;

- полевые проверки геодезических приборов;
- ознакомительная лекция о местах проведения работ, распорядке дня, видах работ и их объемах;
- тренировочные упражнения.

## **Модуль 2. Создание крупномасштабного топографического плана**

- рекогносцировка участка и закрепление точек съёмочного обоснования;
- проверки приборов (теодолита, эклиметра, экера);
- измерение углов и длин сторон теодолитного хода;
- тахеометрическая съёмка;
- вычисление координат и высот точек съёмочного обоснования;
- вычисление высот речных точек;
- построение топографического плана.

## **Модуль 3. Изыскания для линейных сооружений**

- полевое трассирование;
- геометрическое нивелирование трассы;
- вычисление высот точек трассы;
- построение профиля.

## **Модуль 4. Инженерно-геодезические работы**

- разбивка сетки квадратов в пределах заданного участка;
- нивелирование вершин квадратов;
- привязка к опорному геодезическому пункту;
- вычисление высот вершин квадратов;
- построение топографического плана;
- проектирование горизонтальных площадок;
- вычисление объёмов земляных работ;
- решение инженерных задач.

## **Модуль 5. Составление и оформление отчёта по практике**

- подготовка текстовой и графической части отчёта;
- представление отчёта руководителю практики;
- обработка замечаний руководителя, внесение корректив в отчёт.

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) «Производство строительных  
материалов, изделий и конструкций»

Производственная практика «Учебно-производственная практика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е., 324 часа  
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Целью** технологической практики является закрепление и применение теоретических знаний, полученных во время обучения; приобретение и развитие профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности; приобщение к социальной среде организации для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых в профессиональной среде.

**Задачи** практики:

- непосредственное знакомство студентов с основными технологическими процессами и оборудованием предприятия (строительной организации);
- ознакомление с организационной структурой предприятия (строительной организации);
- подготовка к проведению производственной практики на старших курсах.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:

ИУК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.

ИУК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.

ИУК-6.1 Эффективно планирует собственное время.

ИУК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.

ИПК-1.2. Разрабатывает технологический регламент производства строительного материала (изделия или конструкции).

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций ИУК-3.1**

#### **Знать:**

31. Этику делового общения в коллективе, свою должностную инструкцию и основные тезисы из трудового кодекса.

#### **Уметь:**

У1. Применять полученные в процессе обучения знания на практике.

### **ИУК-3.2:**

#### **Знать:**

32. Режим работы организации и структуру организации.

#### **Уметь:**

У2. Находить эффективные способы взаимодействия с коллегами для достижения поставленных задач.

### **ИУК-6.1:**

#### **Знать:**

33. Самостоятельно изучать литературные источники для повышения квалификации.

#### **Уметь:**

У3. Выполнять поставленные задачи в назначенное время.

### **ИУК-6.2:**

#### **Знать:**

34. Способы решения поставленных задач в своей области ответственности.

#### **Уметь:**

У4. Анализировать и обобщать результаты своей работы и коллег, доводить их до практической реализации.

### **ИПК-1.2:**

#### **Знать:**

35. Основные требования к железобетонным изделиям и конструкциям, отраженные в стандартах и технических условиях.

#### **Уметь:**

У5. Находить эффективные технические решения при оснащении, размещении и обслуживании технологических линий предприятий стройиндустрии.

### **Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Привлекать основополагающие понятия о принципах контроля качества строительных материалов и изделий при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

### **Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Прохождение практики на предприятии стройиндустрии, строительной организации или строительной лаборатории кафедры ПСК ТвГТУ.

## **Разделы практики, виды производственной деятельности**

### **Подготовительный этап:**

– предварительное знакомство с предприятием, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте

### **Производственный этап:**

– изучение номенклатуры продукции, сбор сведений о сырьевых материалах, ознакомление с технологией производства данного вида изделия, изучение работы механического оборудования

– сбор и анализ исходной информации для составления отчета о практике

Оформление и защита отчета.

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) «Производство строительных  
материалов, изделий и конструкций»

Производственная практика «Технологическая практика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е., 324 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Целью** технологической практики является закрепление студентом теоретических знаний, полученных в процессе обучения на предшествующих курсах, а также изучение современной технологии производства строительных изделий и конструкций; изучение основ управления предприятием; получение студентом первичных навыков руководства рабочим коллективом.

**Задачи** практики:

- углубленное изучение технологических процессов при изготовлении строительных материалов и изделий;
- углубленное изучение устройства и работы технологического оборудования предприятия;
- изучение организационной структуры предприятия;
- ознакомление с технико-экономическими показателями предприятия.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ПК-2. Способность определять необходимые производственные мощности для производства смесей с наноструктурирующими компонентами.

ПК-3. Способность определять необходимое количество сырьевых материалов, инструмента и оснастки для производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

ИУК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.

ИУК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.

ИУК-6.1 Эффективно планирует собственное время.

ИУК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.

ИПК-2.2. Рассчитывает показатели качества бетонной смеси в соответствии с требованиями стандартов.

ИПК-3.1 Демонстрирует составление плана-графика работ по производству бетонных смесей.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

ИУК-3.1:

**Знать:**

31. Этику делового общения в коллективе, свою должностную инструкцию и основные тезисы из трудового кодекса.

**Уметь:**

У1. Применять полученные в процессе обучения знания на практике.

ИУК-3.2:

**Знать:**

32. Режим работы организации и структуру организации.

**Уметь:**

У2. Находить эффективные способы взаимодействия с коллегами для достижения поставленных задач.

ИУК-6.1:

**Знать:**

33. Самостоятельно изучать литературные источники для повышения квалификации.

**Уметь:**

У3. Выполнять поставленные задачи в назначенное время.

ИУК-6.2:

**Знать:**

34. Способы решения поставленных задач в своей области ответственности.

**Уметь:**

У4. Анализировать и обобщать результаты своей работы и коллег, доводить их до практической реализации.

ИПК-2.2:

**Знать:**

35. Основные требования к бетонным смесям, отраженные в стандартах и технических условиях.

**Уметь:**

У5. Применять на практике методы определения основных свойств бетонной смеси.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах к процессам производства бетонных смесей.

ИПК-3.1:

**Знать:**

З6. Технологический регламент изготовления бетонных смесей различного назначения.

**Уметь:**

У6. Корректировать составы бетонных смесей в зависимости от вида сырья, условий укладки и способа твердения.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Привлекать основополагающие понятия о принципах контроля качества строительных материалов и изделий при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Прохождение практики на предприятии стройиндустрии, строительной организации или строительной лаборатории кафедры ПСК ТвГТУ.

**Разделы практики, виды производственной деятельности****Подготовительный этап:**

– предварительное знакомство с предприятием, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте

**Производственный этап:**

– изучение технологической документации подразделения, номенклатуры продукции, сведений о сырьевых материалах, технологии производства данного вида изделия, работы механического оборудования, компоновочной схемы производства, а также в ряде случаев освоение и выполнение студентом обязанностей одной из вышеперечисленных рабочих или руководящих должностей под контролем руководителя практики от предприятия.

– сбор и анализ исходной информации для составления отчета о практике

Оформление и защита отчета.

## Аннотация

Направление подготовки бакалавров – 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) «Производство строительных  
материалов, изделий и конструкций»

Производственная практика «**Преддипломная практика**»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е., 324 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Целью** преддипломной практики является подготовка к дипломному проектированию на основе знаний, полученных за время обучения в университете, изучения и критической оценки технологии производства на предприятиях стройиндустрии.

**Задачи** практики:

- углубленное изучение технологических процессов при изготовлении строительных материалов и изделий;
- углубленное изучение устройства и работы технологического оборудования предприятия;
- ознакомление с технико-экономическими показателями предприятия;
- изучение особенностей проектирования предприятий.

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ПК-1. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-2. Способность определять необходимые производственные мощности для производства смесей с наноструктурирующими компонентами.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

ИУК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

ИУК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

ИУК-6.1 Эффективно планирует собственное время.

ИУК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.

ИПК-1.1. Определяет требуемые параметры строительных материалов, конструкций, изделий для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ИПК-2.1 Выполняет расчет необходимых производственных мощностей для производства бетонных смесей.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

ИУК-2.1:

**Знать:**

31. Этику делового общения в коллективе, свою должностную инструкцию и основные тезисы из трудового кодекса.

**Уметь:**

У1. Применять полученные в процессе обучения знания на практике.

ИУК-2.2:

**Знать:**

32. Режим работы организации и структуру организации.

**Уметь:**

У2. Находить эффективные способы взаимодействия с коллегами для достижения поставленных задач.

ИУК-6.1:

**Знать:**

33. Самостоятельно изучать литературные источники для повышения квалификации.

**Уметь:**

У3. Выполнять поставленные задачи в назначенное время.

ИУК-6.2:

**Знать:**

34. Способы решения поставленных задач в своей области ответственности.

**Уметь:**

У4. Анализировать и обобщать результаты своей работы и коллег, доводить их до практической реализации.

ИПК-1.1:

**Знать:**

35. Требования к бетонным и железобетонным изделиям, отраженные в стандартах и технических условиях.

**Уметь:**

У5. Проводить входной, операционный и приемочный контроль строительных материалов и изделий.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах к процессам производства железобетонных изделий.

ИПК-2.1:

**Знать:**

З6. Алгоритм расчета составов бетонных смесей различного назначения и расчет строительных конструкций.

**Уметь:**

У6. Корректировать составы бетонных смесей в зависимости от вида сырья, условий укладки и способа твердения.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП2. Привлекать основополагающие понятия о принципах контроля качества строительных материалов и изделий при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

**Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Прохождение практики на предприятии стройиндустрии, строительной организации или строительной лаборатории кафедры ПСК ТвГТУ.

**Разделы практики, виды производственной деятельности**

**Подготовительный этап:**

– предварительное знакомство с предприятием, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте

**Производственный этап:**

– подробное изучение технологических процессов и оборудования при производстве заданного вида изделий, а также сопровождающей производство этих изделий техно-логической и организационно-распорядительной документации, технико-экономических показателей.

– сбор и анализ исходной информации для составления отчета о практике

Оформление и защита отчета.