



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

**Направление подготовки
27.04.01 Стандартизация и метрология**

**Направленность (профиль):
Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве**

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2018

Б1.Б.1 Философия и методология науки

Целями освоения дисциплины являются развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам актуальных проблем развития научного знания, места техники и технических наук в современном мире.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студента с основными проблемами и направлениями современной философии науки и техники;
- формирования представления о роли и месте науки и технике в культуре и современном обществе;
- развитие способности самостоятельного философского осмысления актуальных проблем развития научного познания и технологии;
- формирование представления об основных уровнях и элементах в структуре научного знания, формах знания и методах познания;
- выработка умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел: Общие проблемы философии науки
 - 1.1. Введение. Предмет философии науки.
 - 1.2. Ранние исторические этапы развития научного знания в их связи с развитием философии.
 - 1.3. Философия науки и наука Нового времени.
 - 1.4. Неопозитивизм и лингвистическая философия. Постпозитивистская традиция в философии науки XX в.
2. 2-й раздел: Методология науки.
 - 2.1. Основные уровни в структуре научного познания.
 - 2.2. Общелогические методы научного познания. Индукция и дедукция.
 - 2.3. Общенаучные методы научного познания.
 - 2.4. Проблема научной истины.

Б1.Б.2 Деловой иностранный язык

Целями преподавания дисциплины являются обучение студентов практическому владению языком направления для активного применения иностранного языка делового общения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- развитие навыков чтения литературы по направлению с целью извлечения информации;
 - знакомство с переводом литературы по направлению.
- Освоение учащимися фонетики, грамматики, синтаксиса, словообразования, сочетаемости слов, а также активное усвоение наиболее употребительной деловой лексики и фразеологии изучаемого иностранного языка происходит в процессе работы над связными, законченными в смысловом отношении произведениями речи по направлению.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел (Лексико-грамматические особенности делового общения)
 - 1.1 Этика делового общения при контакте с представителями различных стран.
 - 1.2 Частотные клише делового общения. Особенности восприятия информации по телефону.
 - 1.3 Культура поведения и формулы речевого этикета в международной компании.
2. 2-й раздел (Интервью с работодателем.)
 - 2.1 Подготовка к интервью. Тематический видеофильм с последующим обсуждением .Do's and Don't's.

- 2.2 Как избежать типичные ошибки при собеседовании. Анализ тематических текстов.
- 2.3 Ролевая игра. Составление и обсуждение резюме и C/V.
- 3 3-й раздел(Презентации)
- 3.1 Структура презентаций. Основные подразделы. Тематические клише.
- 3.2 Методические требования к подбору текстового и иллюстрационного материала.
- 3.3 Студенческие презентации с последующим обсуждением.

Б1.Б.3 Организационно-экономическое проектирование инновационных проектов

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов навыков организационно-экономического проектирования инновационных проектов;
- освоение студентами компетенций по организационно-экономическому проектированию инновационных проектов;
- привитие студентам навыков самостоятельного использования теоретических знаний в практической деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение базовых принципов и методов организационно-экономического проектирования инновационных проектов;
- приобретение студентами навыков определения объектов интеллектуальной собственности, защищенных патентами и авторским правом, создания коллективов разработчиков инновационных проектов и руководства ими;
- освоение практических приемов организационно-экономического проектирования инновационных проектов.

Тематический план дисциплины:

1. Раздел 1. Теоретические основы организационно-экономического проектирования инновационных проектов
 - 1.1. Характеристика инноваций и инновационной деятельности
 - 1.2. Основные принципы инновационного проектирования.
 - 1.3. Особенности инновационного проекта
2. Раздел 2. Организация инновационного проектирования и патентно-лицензионная деятельность
 - 2.1. Организация НИОКР
 - 2.2. Особенности команды инновационного проекта
 - 2.3. Защита интеллектуальной собственности

Б1.Б.4 Современные проблемы стандартизации и метрологии

Целью освоения дисциплины являются получение студентами общих представлений о проблемах стандартизации и метрологии

Задачами освоения дисциплины являются анализ современных проблем стандартизации и метрологии и поиск путей их решения

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел (Современное состояние стандартизации и метрологии)
 - 1.1 Оценка состояния системы обеспечения единства измерений в России
 - 1.2 Проблемы обеспечения единства измерений и стандартизации
2. 2-й раздел (Развитие системы обеспечения единства измерений и стандартизации)
 - 2.1 Совершенствование метрологической деятельности
 - 2.2 Совершенствование системы стандартизации
3. 3-й раздел (Приоритетные направления стандартизации и метрологии)

- 3.1 Актуальные сферы использования стандартизации и метрологии
- 3.2 Реализация задачи осуществления международного сотрудничества в области стандартизации и метрологии.

Б1.Б.5 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента

Целями освоения дисциплины являются изучение общей методологии научных исследований, освоение методов планирования и обработки результатов физического эксперимента в плане использования полученных знаний и умений при выполнении НИР различного уровня и направления.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение знаний и умений, необходимых для дальнейшей квалифицированной профессиональной после образовательной деятельности.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел (Методология научных исследований. Статистические методы обработки результатов физического эксперимента)
 - 1.1. Введение в дисциплину.
Современные понятия науки, научного исследования. Этапы научных исследований.
 - 1.2. Статистическая обработка результатов эксперимента
 - 1.3. Дисперсионный анализ.
 - 1.4. Корреляционный анализ.
Регрессионный анализ
2. 2-й раздел (Планирование и организация эксперимента)
 - 2.1 Основные положения и понятия теории планирования эксперимента
 - 2.2. Полный факторный и дробный эксперимент.
 - 2.3 Центральные композиционные планы
 - 2.4. Решение экстремальных и аппроксимационных задач.

Б1.Б.6 Надежность технических систем

Целями освоения дисциплины являются изучение методов теории надежности в ракурсе их использования к решению задач стандартизации и метрологии.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение знаний и умений, необходимых для дальнейшей квалифицированной профессиональной после образовательной деятельности.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел (Показатели надежности технических систем)
 - 1.1. Показатели надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых систем.
 - 1.2. Показатели долговечности и ремонтпригодности. Комплексные показатели надежности
 - 1.3. Модели отказов
2. 2-й раздел (Прогнозирование надежности ТС. Испытания на надежность)
 - 2.1. Расчет показателей безотказности. Методы прогнозирования надежности технических систем.
 - 2.2. Метрологическая надежность средств измерения
 - 2.3. Испытания на безотказность, долговечность и ремонтпригодность
 - 2.4. Обеспечение надежности на стадии проектирования, производства и эксплуатации

Б1.Б.7 Внедрение СМК в управление и производство

Цели и задачи дисциплины - формирование у студентов понимания принципов менеджмента качества в различных отраслях и сферах деятельности, умений и практических навыков построения и внедрения систем качества в соответствии с

требованиями национальных и международных стандартов и моделей, применения методов и инструментов менеджмента качества для улучшения процессов производства продукции и оказания услуг.

Задачами освоения дисциплины являются

- понимание современной философии качества;
- изучение взаимосвязь менеджмента качества и общего менеджмента;
- изучение закономерностей развития организации, моделей жизненного цикла организации;
- изучить семь принципов СМК;
- изучить стандарт ISO 9001-2015, цели его разработки, структуру, взаимосвязь с другими стандартами серии ISO 9000\$
- изучение внедрения СМК качества как стратегии организационных изменений на предприятии;
- изучение опыта внедрения системы качества в деятельности передовых российских и зарубежных предприятий.

Тематический план дисциплины:

- 1. 1-й раздел
 - 1.1 Понятие и сущность организации. Закономерности развития организации
 - 1.2 Системы менеджмента качества и серия стандартов ISO 9000
- 2. 2-й раздел Контекст организации
 - 2.1 Внешняя среда организации. Понятие заинтересованных сторон.
 - 2.2 Внутренняя среда организации. Система менеджмента организации и ее процессы
- 3. 3-й раздел Лидерство руководства в внедрении СМК
 - 3.1 Организационная структура. Организационные роли, ответственность и полномочия.
- 4. 4-й раздел Планирование
 - 4.1 Определение рисков и возможностей для процесса(ов), как новое требование стандарта.
 - 4.2 Цели в области качества и планирование их достижений
- 5. 5-й раздел Поддержка функционирования СМК
 - 5.1. Изучение понятий: ресурсов (человеческие, материальные), инфраструктуры, рабочей среды процессов. Понятие корпоративной культуры
 - 5.2. Управление знаниями. Обмен информацией. Управление документированной информацией на предприятии
- 6. 6-й раздел. Функционирование СМК
 - 6.1 Требования к продукции и услугам, проектирование продукции и услуг
 - 6.2. Контроль продуктов или услуг, поставляемых их вне и влияющих на функционирование СМК
 - 6.3. Производство и выпуск продукции и услуг
- 7. 7-й раздел. Оценка внедрения и усовершенствование СМК
 - 7.1. Мониторинг, измерение, анализ и оценка. Внутренний аудит
 - 7.2. Совершенствование существующей системы
- 8. Стандарты серии ISO 9000 как инструмент организационных изменений
 - 8.1. Модели организационных изменений: К. Левина, Л.Грейнера, Ф.Гуиера и Дж.Келли, Дж.Коллинза
 - 8.2. Становление концепции всемирного управления качеством. Основные положения концепции.

Б1.Б.8 Информационная поддержка жизненного цикла продукции

Целью освоения дисциплины является в приобретении студентами в необходимом объеме знаний об основополагающих принципов, методов и средств обеспечения качества

продукции на все этапах жизненного цикла при использовании современных глобальных информационных систем и средств информационных технологий с учетом действующей в Российской Федерации законодательной базы и мировых тенденций.

Задачами освоения дисциплины являются

- изучение поддержки единого информационного пространства планирования и управления качеством продукции на всех этапах жизненного цикла;
- изучение информационных систем, баз данных и особенности развития технологий баз данных;
- использование информационных и коммуникативных технологий в процессе поддержки жизненного цикла продукции;
- реализация формирования баз данных с помощью полупромышленных, промышленных и корпоративных информационных систем;
- изучение современных мировых тенденций в области обеспечения качества продукции в сфере информационных технологий;
- изучение структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий;
- изучение особенностей создания и применение информационных технологий в реализации решений проблем обеспечения качества продукции на всех этапах ее жизненного цикла.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел: Система понятий в области информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции
 - 1.1 Представления о единой (интегрированной) информационной среде.
 - 1.2 Информационная среда жизненного цикла продукции.
 - 1.3 Технологии непрерывной информационной поддержки жизненного цикла продукции (CALS-technology)
2. 2-й раздел: Интегрированная информационная среда и информационное взаимодействие
 - 2.1 Представления об информационном объекте и его классе.
 - 2.2 Информационное взаимодействие и обмен данными.
 - 2.3 Информационная интеграция на основе единой модели продукта
3. 3-й раздел: Планирование и управление предприятием
 - 3.1 Процессы предприятия
 - 3.2 Нормативная поддержка функционирования предприятия в интегрированной информационной среде

Б1.В.ОД.1 Современные проблемы экономики качества и стандартизации

Целями освоения дисциплины являются получение студентами знаний в области экономики качества, стандартизации и оценки соответствия, необходимых для решения научно-практических задач.

Задачами освоения дисциплины являются выработка умения использовать алгоритмы и способы проведения расчетов, подтверждающих конкурентоспособность продукции и услуг, выработка навыков управления затратами и качеством продукции, составление отчета по затратам на качество.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел Анализ затрат на качество
 - 1.1 Эволюция понятия качество
 - 1.2 Классификация затрат на качество
 - 1.3 Структура доходов и затрат на качество
2. 2-й раздел Качество продукции
 - 2.1 ФСА, FMEA-анализ, метод QFD
 - 2.2 Системы «стандарт-костс», «директ-костинг», JIT

- 2.3 Особенности управления затратами на качество продукции за рубежом
3. 3-й раздел Отчет по затратам на качество
- 3.1 Доля затрат на качество в обороте
- 3.2 Составление отчета по затратам на качество продукции
- 3.3 Пути снижения затрат на качество

Б1.В.ОД.2 Испытание продукции для целей оценки подтверждения

Цель освоения дисциплины - дать студентам-магистрантам знания по вопросам подготовки предприятия к сертификации продукции и проведению испытаний продукции для целей подтверждения соответствия в полном объеме и заданного качества.

Задачами освоения дисциплины являются получение навыков проведения испытаний продукции для целей сертификации, в т.ч. строительных материалов и изделий

Тематический план дисциплины:

1. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
 - 1.1 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
 - 1.2 Проверка компетентности ИЛ путем межлабораторных сравнений.
 - 1.3 Аккредитация ИЛ для целей оценки соответствия
 - 1.4 Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия
2. Виды сертификационных испытаний
 - 2.1 Сертификационные испытания
 - 2.2 Совмещение сертификации и постановки продукции на производство
 - 2.3 Сертификационные испытания строительных материалов и изделий
 - 2.4 Сертификационные испытания строительных конструкций

Б1.В.ОД.3 Оценка и подтверждение соответствия продукции и работ

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов понимания роли оценки и подтверждения соответствия в обеспечении совершенствования и повышения качества строительных материалов, знаний основных нормативных документов, устанавливающих требования к строительным материалам.

Задачи освоения дисциплины дать обучаемым необходимый объем теоретических и практических навыков, которые позволят:

- овладеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов на строительные материалы для разработки новых нормативных требований и составления программ оценки соответствия;
- выполнять работы по подготовке к сертификации материалов в строительстве;
- планировать работы по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;
- участвовать в подтверждении соответствия строительных материалов, в том числе в составлении заявок на проведение сертификации строительных материалов, отчетов по проверке производства.

Тематический план дисциплины:

1. Основные принципы оценки и подтверждения соответствия
 - 1.1 Терминология в области оценки и подтверждения соответствия
 - 1.2 Формы подтверждения соответствия
 - 1.3 Обязательное подтверждение соответствия. Декларация поставщика о соответствии.
 - 1.4 Обязательная и добровольная сертификация. Порядок проведения сертификации
2. Оценка и подтверждение соответствия в Таможенном союзе и странах мира

- 2.1 Технические барьеры. Методы нормирования. Системы подтверждения соответствия в странах мира
- 2.2 Подтверждение соответствия в Таможенном Союзе.
- 3 Деятельность ИСО в области оценки и подтверждения соответствия
 - 3.1 Структура ИСО. Деятельность КАСКО.
 - 3.2 Подтверждение соответствия в ЕС для строительной продукции
- 4 Сертификация персонала и систем менеджмента качества
 - 4.1 Сертификация персонала
 - 4.2 Сертификация СМК
- 5 Аккредитация за рубежом и РФ
 - 5.1 Аккредитация в мировой экономике.
 - 5.2 Национальная система аккредитации в РФ
 - 5.3 Критерии аккредитации для разных видов заявителей
 - 5.4 Сближение систем аккредитации. Требования к аккредитующему органу.
 - 5.5 СМК в органах по оценке соответствия
- 6 Системы добровольной сертификации, направленные на повышение качества продукции и конкурентоспособность.
 - 6.1 Система добровольной сертификации «Бережливое производство»
 - 6.2 Сертификация деловой репутации
 - 6.3 Техническая оценка пригодности для применения в строительстве новой продукции.

Б1.В.ОД.4 Техническое регулирование

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами в необходимом объеме знаний в сфере технического регулирования, формирование правовых, нормативных, организационных, технических и экономических основ, определяемых Федеральными законами «О техническом регулировании» и «О национальной стандартизации в Российской Федерации», Протоколом о техническом регулировании в рамках Евразийского экономического союза.

Задачами освоения дисциплины являются

- выявление роли технического регулирования в современных условиях глобальной экономики;
- получение основных понятий и определений сферы технического регулирования, в т.ч. в стандартизации, оценке и подтверждении соответствия, аккредитации;
- ознакомление с основами информационного обеспечения технического регулирования;
- ознакомление с процедурами формирования единой информационной системой в области технического регулирования;
- развитие умений и навыков работы с электронными справочными системами нормативной документацией;
- раскрытие организационных вопросов технического регулирования;
- ознакомление с процедурами государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов ЕАЭС.

Тематический план дисциплины:

- 1. 1-й раздел Реформа технического регулирования
 - 1.1. Причины реформирования сферы технического регулирования
 - 1.2. Основные этапы проведения реформы в сфере технического регулирования
 - 1.3. Зарубежный опыт в области технического регулирования
 - 1.4. Проблемы реформирования сферы технического регулирования в Российской Федерации и ЕАЭС
 - 1.5. Модели технического регулирования
 - 1.6. Тарифные и нетарифные меры регулирования международной торговли

- 1.7 Роль и место технического регулирования в национальной экономике
- 1.8 Механизмы устранения технических барьеров в торговле
- 2. 2-й раздел Техническое регулирование: цели и задачи
 - 2.1. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании», «О стандартизации в Российской Федерации», «Об аккредитации в национальной системе аккредитации», Протокола о техническом регулировании в рамках ЕАЭС
 - 2.2. Функции федеральных органов исполнительной власти в сфере технического регулирования
 - 2.3. Разработка и принятие технических регламентов в РФ и Евразийском экономическом союзе
 - 2.4. Особенности технического регулирования в строительной сфере
 - 2.5 Государственный контроль (надзор) соблюдения обязательных требований
 - 2.6. Гармонизация российских и европейских нормативных документов в сфере технического регулирования

Б1.В.ОД.5 Объекты метрологического обеспечения в строительном материаловедении

Целями освоения дисциплины «Объекты метрологического обеспечения в строительном материаловедении» являются изучение номенклатуры, технических свойств, особенностей производства и применения современных строительных материалов.

Задачами освоения дисциплины «Объекты метрологического обеспечения в строительном материаловедении» являются приобретение знаний, необходимых для изучения других смежных дисциплин, а также квалифицированной профессиональной после образовательной деятельности.

Тематический план дисциплины:

- 1. 1-й раздел. Классификации и свойства строительных материалов, горные породы - природные строительные материалы, строительная керамика, минеральные вяжущие вещества
 - 1.1. Классификации, физические и механические свойства строительных материалов
 - 1.2. Разнообразие изделий строительной керамики, основы производства, свойства.
 - 1.3. Минеральные вяжущие вещества
- 2. 2-й раздел. Бетоны и строительные растворы, теплоизоляционные и акустические материалы, пластмассы, отделочные материалы
 - 2.1. Бетоны и строительные растворы
 - 2.2. Теплоизоляционные и акустические материалы
 - 2.3. Пластмассы и строительные изделия на их основе
 - 2.4. Отделочные материалы

Б1.В.ОД.6 Международная стандартизация

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами необходимого объема сведений о теоретических и практических основах международной стандартизации

Задачами освоения дисциплины являются

- ознакомление студентов с понятийным и методологическим аппаратом международной стандартизации
- изучение ее организационного обеспечения и важных особенностей в современных условиях

Тематический план дисциплины:

- 1. 1-й раздел (Возникновение международной стандартизации)
 - 1.1 Общие сведения о начальном этапе развития международной стандартизации.

- 1.2 Создание международной электротехнической комиссии (МЭК) и международного союза электросвязи
- 1.3 Международная организация по стандартизации (ИСО) и ее предшественники
- 2. 2-й раздел (Организационные формы международной и региональной стандартизации)
 - 2.1 Структура и функции ИСО
 - 2.2 Структура и функции МЭК
 - 2.3 Региональные организации по стандартизации
 - 2.4 Сотрудничество ИСО с другими организациями
- 3. 3-й раздел (Разработка и принятие международных стандартов в качестве национальных)
 - 3.1 Процедура разработки международных стандартов
 - 3.2 Дополнительные нормативные документы ИСО и МЭК и их утверждение
 - 3.3 Организация и проведение работ по международной стандартизации в Российской Федерации
 - 3.4 Правила оформления и обозначения при разработке национальных стандартов на основе применения международных стандартов

Б1.В.ОД.7 Аудит качества

Целью изучения дисциплины «Аудит качества» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области аудита систем менеджмента качества (СМК) промышленных предприятий, организаций и государственных учреждений, а также ознакомление с процедурами международного и межрегионального регулирования деятельности в этой области.

Задачами освоения дисциплины являются:

- 1) получение представления о правовом и нормативном обеспечении процедур аудита систем менеджмента;
- 4) ознакомление с видами аудита систем менеджмента, с методиками планирования и подготовки аудитов;
- 5) изучение процесса аудиторской проверки и документации аудита;
- 6) изучение правил составления программы аудита и бланков регистрации несоответствий;
- 7) изучение критериев профессиональной пригодности аудиторов;
- 8) получение представлений об организации аудита систем менеджмента в Европейском Союзе и о деятельности ведущих международных органов по сертификации и аудиту СМК и СЭМ.

Тематический план дисциплины:

- 1. 1-й раздел СМК и стандарты версии ISO 9000
 - 1.1 Современная концепция аудитов качества. Международный стандарт по аудиту. Терминологическая база.
 - 1.2 Принципы проведения аудитов. Беспристрастность. Компетентность. Ответственность. Открытость. Конфиденциальность. Реагирование на жалобы.
 - 1.3 Регистрация, сертификация и компетентность аудиторов
 - 1.4. Виды аудита. Аудит процессов. Аудит системы. Аудит продукции (аспектов, рисков)
- 2. 2-й раздел Процесс аудита
 - 2.1 Подготовка к аудиту на месте
 - 2.2 Подготовка программы аудита
 - 2.3 Составление вопросника
- 3. 3-й раздел Анализ результатов аудита
- 4. 4-й раздел Отчет и последующие действия

Б1.В.ДВ.1.1 Методы исследования и контроля качества строительных материалов

Целями освоения дисциплины являются: Углубление профессиональной подготовки магистрантов в области современных методов испытаний и исследований композиционных материалов. Правильный выбор методов испытаний и современных исследований, для оценки свойств, строительных композитов. Формирование у магистрантов знаний и умений в области использования стандартных методов испытаний и не стандартных методик для оценки основных свойств материалов.

Задачами освоения дисциплины являются: Изучение магистрантами направлений развития современных методов исследования строительных материалов, особенностей выбора той или другой методики проведения испытаний или исследования.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел (Теория и практика научных исследований)
 - 1.1 Введение. Основные определения. Основы теории и практики проведения научных исследований.
 - 1.2 Составные части общей теории ИСК –искусственных строительных композитов.
 - 1.3 Использование методов планирования эксперимента при решении задач материаловедения.
2. 2-й раздел (Современные методы исследования структуры и свойств, строительных материалов)
 - 2.1 Роль физико-химических методов исследования в технологии изготовления строительных материалов.
 - 2.2 Термические методы исследования
 - 2.3 Рентгено-графический анализ
3. 3-й раздел (Современные методы исследования структуры и свойств, строительных материалов)
 - 3.1 Микроскопический анализ.
 - 3.2 Методы определения удельной поверхности и пористости
 - 3.3 Современные методы контроля качества строительных изделий

Б1.В.ДВ.1.2 Обследование строительных материалов и конструкций

Целями освоения дисциплины являются: Углубление профессиональной подготовки магистрантов в области современных методов испытаний и исследований композиционных материалов. Правильный выбор методов испытаний и современных исследований, для оценки свойств, строительных композитов. Совершенствование знаний о принципах проведения обследования и испытания сооружений и контрольно-измерительной аппаратурой.

Задачами освоения дисциплины являются: Изучение магистрантами направлений развития современных методов исследования строительных материалов, особенностей выбора той или другой методики проведения испытаний или исследования. Формирование подхода для оценки технического состояния строительных конструкций и определению возможности их дальнейшей эксплуатации с разработкой рекомендаций, а также обоснования необходимости ремонта или усиления.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел (Введение в дисциплину)
 - 1.1 Цели и задачи обследования зданий и сооружений. Основания для проведения обследования.
 - 1.2 Мониторинг технического состояния
2. 2-й раздел (Методы и средства испытаний при обследовании строительных материалов и конструкций.)
 - 2.1 Обзор механических методов измерения перемещений и деформаций.

- 2.2 Обзор механических методов неразрушающего контроля прочности бетона
- 2.3 Основы контроля расположения арматуры.
3. 3-й раздел (Проведение обследования. Характерные дефекты и повреждения в строительных конструкциях)
 - 3.1 Этапы и стадии обследования
 - 3.2 Оформление результатов обследования. Состав итогового документа по результатам обследования
 - 3.3 Классификация и причины возникновения дефектов и повреждений в железобетонных конструкциях
 - 3.4 Классификация и причины возникновения дефектов и повреждений в металлических конструкциях

Б1.В.ДВ.2.1 Защита интеллектуальной собственности

Целями освоения дисциплины ознакомление магистрантов с правовым комплексом в области норм права интеллектуальной собственности, привитие навыков использования этих норм в рамках требуемых компетенций.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение знаний российского законодательства об охране интеллектуальной собственности, усвоение места права интеллектуальной собственности в системе гражданского права и основ патентного дела.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел (Общие понятия интеллектуальной собственности)
 - 1.1. Понятие интеллектуальной собственности (ИС), социологические аспекты ИС, ее воздействие на ход социально-экономического и духовного прогресса.
 - 1.2. Авторское право, смежные права, правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных, регистрация программ для ЭВМ и баз данных, права авторов
2. 2-й раздел (Промышленная собственность)
 - 2.1. Интеллектуальная промышленная собственность. Товарные знаки, заявка и экспертиза заявки на них, права владельцев и правовая охрана товарных знаков
 - 2.2. Региональные патентные системы, особенности региональных систем, международная патентная система, ВОИС, международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности.
3. 3-й раздел (Патентное право)
 - 3.1. Патентное законодательство России
 - 3.2. Объекты интеллектуальной собственности, изобретение, права изобретателей и правовая охрана изобретений
 - 3.3. Заявка на изобретение и ее экспертиза, полезная модель, заявка на ее и экспертиза, правовая охрана полезной модели

Б1.В.ДВ.2.2 Аккредитация в области оценки соответствия

Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов понимания роли оценки и подтверждения соответствия в обеспечении совершенствования и повышения качества строительных материалов, знаний основных нормативных документов, устанавливающих требования к строительным материалам.

Задачи освоения дисциплины дать обучаемым необходимый объем теоретических и практических навыков, которые позволят:

- овладеть методами сбора исходных данных из действующих нормативных документов на строительные материалы для разработки новых нормативных требований и составления программ оценки соответствия;
- выполнять работы по подготовке к аккредитации органов по оценке соответствия в строительстве;
- планировать работы по аккредитации, стандартизации, сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других

документов;

- участвовать в подтверждении соответствия органов по оценке соответствия.

Тематический план дисциплины:

- 1 Аккредитация за рубежом и РФ
- 1.1 Терминология в области оценки и подтверждения соответствия
- 1.2 Аккредитация в мировой экономике.
- 1.3 Национальная система аккредитации в РФ
- 1.4 Критерии аккредитации для разных видов заявителей
- 1.5 Сближение систем аккредитации. Требования к аккредитующему органу.
- 1.6 СМК в органах по оценке соответствия
- 1.7 Аккредитация иностранных государств в национальной системе аккредитации
- 1.8 Порядок аккредитации на право проведения негосударственной экспертиза ПД
- 2 Раздел 2. Аккредитация принципам надлежащей лабораторной практики
- 2.1 О признании и об оценке соответствия испытательных лабораторий (центров) принципам надлежащей лабораторной практики
- 2.2 Порядок проведения оценки соответствия ИЛ принципам надлежащей лабораторной практики
- 2.3 Индикаторы риска нарушений обязательных требований аккредитованными лицами

Б1.В.ДВ.3.1 Управление качеством технологических процессов в производстве

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами системных знаний об управлении качеством технологических процессов на основе оценки их точности, организации контроля качества продукции, товаров и услуг, а также получения практических навыков управления качеством на базе статистических методов в рамках системы менеджмента качества.

Задачами освоения дисциплины являются освоение студентами понятийного и методологического аппарата в области технического контроля качества продукции, изучение теоретических и практических вопросов применения статистических методов, необходимых для квалифицированной профессиональной послеобразовательной деятельности, а также изучения смежных дисциплин.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел: Качество как объект контроля и управления, виды технического контроля
- 1.1 Качество. Термины и определения. Объекты и субъекты контроля.
- 1.2 Функции и операции контроля
- 1.3 Статистическая модель технологического процесса производства продукции
2. 2-й раздел: Инструменты статистического контроля продукции
- 2.1 Статистические характеристики технологических процессов
- 2.2 Контрольные карты: построение и анализ
- 2.3 Оценка точности технологических процессов
3. 3-й раздел: Статистический приемочный контроль
- 3.1 Нормативная база приемочного контроля
- 3.2 Параметры планов выборочного контроля
- 3.3 Организация статистического приёмочного контроля качества

Б1.В.ДВ.3.2 Оценка качества управления проектами в производстве

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся представление об управлении проектами, структуре участников, процессов и функций управления проектами, критическими факторами успеха проектов; знаний об основных

методиках планирования, оценки и контроля качества управления проектами и оценки эффективности принятых решений.

Задачами освоения дисциплины являются: ознакомление обучающихся с историей развития методов управления проектами; изучение научных, теоретических и методических основ системы управления проектами; изучение методических подходов к принятию решений по выработке концепции проекта, его структуризации и оценке.

Тематический план дисциплины:

1. 1-й раздел: Основные понятия управления проектами.
 - 1.1 Понятие и характеристики проекта. Определение и характеристики проектов. Классификация проектов.
 - 1.2 Понятия программы и портфеля проектов. Жизненный цикл проекта и продукта.
 - 1.3 Понятие и процессы управления проектами, взаимосвязь процессов. Функции управления проектами. Экспертные области управления проектами. Статистические методы контроля качества.
2. 2-й раздел: Процессы управления проектами.
 - 2.1 Процессы управления проектом. Жизненный цикл и группы процессов управления проектами. Обоснование инициации проекта, разработка устава проекта, формулирование цели проекта, разработка предварительного описания содержания проекта. Процессы планирования: разработка плана управления проектом, основного содержания проекта, структурное планирование. Участники проекта, роли и функции участников проекта. Взаимодействие участников проекта.
 - 2.2 Понятие иерархической структуры работ. Определение взаимосвязей работ, оценка сроков их выполнения.
 - 2.3 Метод критического пути. Финансовое планирование – разработка бюджета затрат. Составление расписания проекта.
3. 3-й раздел: Области знаний управления проектами.
 - 3.1 Система управления проектами предприятия. Проектно-ориентированные структуры управления. Проектный офис и его роль в управлении предприятием.
 - 3.2 Управление интеграцией. Управление содержанием, сроками, стоимостью. Управление человеческими ресурсами и коммуникациями.
 - 3.3 Распределение процессов управления проектами по областям знаний: управление интеграцией, содержанием, сроками, стоимостью, человеческими ресурсами и коммуникациями. Управление качеством.

Б3 Государственная итоговая аттестация

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», направленность (профиль) образовательной программы «Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

ФТД.1 Информационное моделирование в профессиональной сфере (ВИМ)

Проведение факультатива нацелено на достижение следующих целей:

- ввести механизмы и приёмы технологии информационного моделирования

(BIM) в учебный процесс;

- продемонстрировать важность взаимодействия между смежными дисциплинами на всех этапах работы над проектом;
- объяснить особенности (трудности) и важность внедрения современных инженерных инструментов в проектный процесс;
- научить основам автоматизации процессов проектирования при использовании современных инженерных инструментов;
- выработать у студентов навыки владения современными САПР-инструментами разных классов (архитектурные, инженерные, конструкторские, расчётные и пр.);
- сформировать комплексную картину используемых практик, технологий в ПГС;
- объяснить принципы и выработать навыки совместной работы над проектами в ПГС;
- обучить основам программирования и продемонстрировать ценность этих знаний на современном рынке ПГС.
- ознакомление студентов с пакетом визуального программирования Dynamo для Autodesk Revit;
- применение компьютерной графики при выполнении инженерных и творческих работ;

И решение следующих задач:

- выполнить проект общественного здания с использованием технологии информационного моделирования (BIM);
- выполнить макет проектируемого здания с привлечением 3D печати и лазерной резки;
- решить в рамках проекта расчётные задачи для разных дисциплин;
- проработать способы создания и использования в проекте сложных пространственных форм;
- автоматизировать рутинные процессы в ходе работы над проектом;
- организовать и поддерживать в ходе работы над проектом среду общих данных;
- обеспечить координацию и междисциплинарное взаимодействие в ходе работы над проектом;
- провести контроль и обеспечить качество информационных моделей проекта.
- овладение пакетом визуального программирования Dynamo на пользовательском уровне;
- содействие формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

Тематический план дисциплины:

- 1.1 Создание модели
- 1.2 Стадии, варианты, группы, сборки
- 1.3 Загрузка связанного файла Revit и привязка границ помещений.
- 1.4 Коллективная работа над проектом
- 1.5 Подготовка проектной документации

ФТД.2 Основы научно-профессиональной коммуникации

Целями освоения дисциплины являются формирование и развитие у магистрантов языковой и речевой компетенций, необходимых для свободного пользования русским языком при решении актуальных задач профессионального характера, в том числе в сфере научно-делового общения.

Задачами освоения дисциплины являются:

- совершенствование владения русским языком в устной и письменной формах речи, развитие умений самостоятельно ориентироваться в коммуникативно-информационном пространстве, находить и перерабатывать необходимую для делового общения в профессиональной, в том числе научно-деловой сферах информацию на русском языке,
- интерпретирование необходимой информации в деловых, в том числе научных целях в соответствии с решаемыми задачами и нормами русской речи

Тематический план дисциплины:

1. Раздел 1
 - 1.1 Научный стиль как языковое воплощение профессиональной сферы существования человека.
 - 1.2 Специфика научного знания и его воплощение в научном произведении.
 - 1.3 Автор научного текста как субъект познания.
 - 1.4 Специфика и принципы редактирования научного текста.
 - 1.5 Устная форма научной речи. Понятие научной дискуссии. Правила ее ведения
 - 1.6 Аспекты презентации законченной части диссертационного исследования (Введение).
 - 1.7 Стратегии и тактики участников профессионально-делового диалогического общения.