

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Эффективные технологии строительных материалов, изделий и конструкций»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа

Целью изучения дисциплины «Эффективные технологии строительных материалов, изделий и конструкций» является подготовка магистров, знающих эффективные технологии строительных материалов, изделий и конструкций, умеющих применять их для получения строительных материалов; способных самостоятельно обрабатывать информацию, обновлять и углублять свои знания, принимать грамотные решения при производстве новых материалов, изделий и конструкций.

Задачами дисциплины являются:

- показать перспективы научно-технического прогресса в области эффективных технологий строительных материалов, изделий и конструкций;
- дать знания о современных способах производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- дать знания об особенностях состава, строения и свойств современных строительных материалов, изделий и конструкций.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-4. Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

ИПК-4.1. Демонстрирует способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, контролировать исполнение технологического регламента и выполнение

работниками требований охраны труда и производственной санитарии.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-2.1:

Знать:

31. Основные современные технологические решения и способах производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У1. Выполнять оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Применять эффективные технические решения при разработке технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций.

ИПК-4.1:

Знать:

32. Основные требования, предъявляемые к современным технологическим процессам производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У.2. Контролировать исполнение технологического регламента и выполнение работниками требований охраны труда и производственной санитарии.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП2. Составлять технологические схемы выполнения основных операций по подготовке сырьевых материалов, приготовления смесей, формования и твердения изделий.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, подготовка курсовой работы.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение. Общие сведения и перспективы развития мировой строительной индустрии»

МОДУЛЬ 2 «Эффективные технологии бетона и железобетона»

МОДУЛЬ 3 «Эффективные технологии производства арматурных изделий»

МОДУЛЬ 4 «Эффективные технологии производства изделий из ячеистого бетона»

МОДУЛЬ 5 «Эффективные технологии сухих строительных смесей»

МОДУЛЬ 6 «Эффективные технологии производства изделий методом безопалубочного формования»

МОДУЛЬ 7 «Эффективные технологии производства железобетонных труб и колец».

МОДУЛЬ 8 «Эффективные технологии производства стеновых изделий»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Строительные биотехнологии»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

Целью изучения дисциплины «Строительные биотехнологии» является получение знаний о достижениях науки в области строительных биотехнологий и методах защиты строительных композиционных материалов и конструкций от биоповреждений.

Задачи дисциплины:

– ознакомить студентов с перспективами научно-технического прогресса в области строительных биотехнологий; дать знания о составе, строении и свойствах строительных композиционных материалов и биотехнологии их получения;

– обучить студентов методам защиты строительных композиционных материалов и конструкций от биоповреждений;

– научить студентов основам методик определения биостойкости строительных композитов.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-3. Способен организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

ИПК-3.1. Осуществляет выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет проведение лабораторных испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) и определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-2.1:

Знать:

31. Основные технологические процессы, протекающие при изготовлении строительных биокomпозитов.

Уметь:

У1. Обосновывать оптимальные технологические решения производства и проводить контроль за соблюдением технологических параметров при изготовлении строительных биокomпозитов.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах к процессам в технологии биокomпозитов.

ИПК-3.1:

Знать:

32. Методические принципы определения основных свойств строительных биокomпозитов.

Уметь:

У2. Применять знания о методах защиты строительных материалов от биоповреждений.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП2. Привлекать основополагающие понятия о технологических процессах, протекающих при изготовлении и применении биокomпозитов, а также способах определения их основных свойств при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Общие сведения и перспективы строительных биотехнологий»

МОДУЛЬ 2 «Биологическое сопротивление строительных композиционных материалов и конструкций»

МОДУЛЬ 3 «Экологически чистые древесные биокomпозиты и биотехнологии их получения»

МОДУЛЬ 4 «Биоклей строительного назначения»

МОДУЛЬ 5 «Биологические модификаторы и регуляторы структуры бетонов»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Межкультурное взаимодействие»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Целью изучения дисциплины «Межкультурное взаимодействие» является формирование у магистров поликультурного сознания, позволяющего толерантно взаимодействовать с представителями различных культур и подготовка их к профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия.

Задачи дисциплины:

- формирование у магистров целостного представления о культурном мировом многообразии, проявляющемся на межличностном, групповом, этническом, национальном уровнях;
- изучение видов, форм, средств и механизмов межкультурного взаимодействия в мультикультурной среде;
- анализ тенденций и проблем межкультурного взаимодействия в современном мире;
- формирование у магистров межкультурной компетентности профессиональной деятельности, основанной на принципах межэтнической и межконфессиональной толерантности;
- анализ трудностей межкультурного взаимодействия в профессиональной деятельности и определение возможных способов их преодоления.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-5. *Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-5.1. *Демонстрирует понимание особенностей различных культур.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

- 31.1. научно-понятийный аппарат дисциплины;
- 31.2. социальные, этнокультурные, национальные и конфессиональные различия стран и народов мира;
- 31.3. теоретические подходы к изучению и объяснению своеобразия различных культур и межкультурного взаимодействия в современном мире;

31.4 особенности менталитета, деловых культур и этикета различных стран.

Уметь:

У1.1. выявлять, анализировать и оценивать своеобразие, ценность и уникальность разных типов культур;

У1.2. ориентироваться в современных тенденциях и проблемах межкультурного взаимодействия;

У1.3. осуществлять комплексный анализ особенностей межкультурного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных различий;

У1.4. применять полученные теоретические знания в области межкультурного взаимодействия в практической профессиональной деятельности.

ИУК-5.2. *Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

32.1. специфику вербального и невербального общения в разных культурах;

32.2. культурно-этнические особенности коммуникационных отношений;

32.3. сущность, виды, принципы и особенности социальной регуляции межкультурного взаимодействия;

32.4. коммуникативные стратегии, виды и особенности межкультурного взаимодействия в бизнесе.

Уметь:

У2.1. строить эффективную межличностную и профессиональную коммуникацию на основе понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, анализа и прогноза особенностей поведения и мотивации людей различной культурной принадлежности;

У2.2. осуществлять межкультурное взаимодействие в профессиональной деятельности, основываясь на знаниях этнокультурной специфики;

У2.3 создавать благоприятную безбарьерную среду для межкультурного взаимодействия в ходе осуществления профессиональной деятельности на базе соблюдения этических норм и прав человека в целях успешного выполнения профессиональных задач;

У2.4. выражать свою позицию по различным аспектам межкультурного взаимодействия, отстаивать свою точку зрения в ходе дискуссий, используя научную аргументацию.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий.

МОДУЛЬ 1 «Теоретические подходы к изучению межкультурного взаимодействия в современном мире»

МОДУЛЬ 2 «Прикладные аспекты межкультурного взаимодействия»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Защита строительных материалов от биоповреждений»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа

Целью изучения дисциплины «Защита строительных материалов от биоповреждений» является получение знаний о методах защиты строительных композиционных материалов и конструкций от биоповреждений.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов методам защиты строительных композиционных материалов и конструкций от биоповреждений;
- ознакомить студентов с особенностями механизмов, происходящих при биокоррозии;
- научить студентов основам методик определения биостойкости строительных композитов.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-3. Способен организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

ИПК-3.1. Осуществляет выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет проведение лабораторных испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) и определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-2.1:

Знать:

31. Факторы, вызывающие биокоррозию и методы защиты строительных материалов от биоповреждений.

Уметь:

У1. Применять знания о методах защиты от биоповреждений в реальных условиях эксплуатации конструкции.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Использовать знания и навыки, полученные в инженерно-технических курсах при выборе методов защиты строительных материалов от биоповреждений.

ИПК-3.1:

Знать:

32. Экспериментальные и расчетные методы разработки технологии и составов биостойких композитов.

Уметь:

У2. Вести контроль за соблюдением технологических параметров при изготовлении биостойких бетонов.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП2. Привлекать основополагающие понятия о методах защиты от биоповреждений строительных материалов при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Общие сведения о защите строительных материалов от биоповреждений»

МОДУЛЬ 2 «Биологическое сопротивление строительных композиционных материалов и конструкций»

МОДУЛЬ 3 «Закономерности разрушения бетонов и строительных конструкций под воздействием микроорганизмов»

МОДУЛЬ 4 «Применение знаний о биокоррозии в промышленном строительстве»

МОДУЛЬ 5 «Особенности разработки технологии и составов биостойких композиционных материалов»

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (английский, немецкий, французский) в профессиональной деятельности»

Направление подготовки магистратуры – 08.04.01 Строительство
Направленности (профили) подготовки:
– Технология строительных материалов, изделий и конструкций;

Общая трудоемкость дисциплины– 3 з.е. 108 часов.
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Целью дисциплины является достижение магистрантами практического владения иностранным языком, позволяющим использовать его в профессиональной, академической и исследовательской деятельности и предусматривает сформированность соответствующих иноязычных коммуникативных компетенций как в устной, так и в письменной формах.

Задачами дисциплины являются:

– изучение и применение современных коммуникативных средств и технологий для осуществления академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке;

– использование потенциала иностранного языка для получения профессионально значимой информации из разнообразных зарубежных источников для ознакомления с тенденциями и направлениями современных исследований с тем, чтобы осуществить анализ и критическую оценку полученных знаний в рамках подготовки магистрантской исследовательской работы.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-4. *Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.*

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-4.1. *Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке*

ИУК-4.2. *Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1.1. Различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики и реалий родного и иностранного языков.

З1.2. Важнейшие параметры языка конкретной специальности.

З1.3. Основную классификацию источников информации и современные средства, методы поиска интересующей информации на иностранном языке.

Уметь:

У1.1. Осуществлять перевод академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык, используя современные коммуникативные технологии.

У1.2. Понимать / интерпретировать аутентичные тексты профессиональной направленности.

У1.3. Порождать тексты в устной и письменной формах, осуществляя академическое или профессиональное взаимодействие

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение практических занятий: групповая и индивидуальная аудиторная работа, внеаудиторная самостоятельная работа с Интернет-ресурсами.

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Решение строительно-технологических задач»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа

Цель дисциплины «Решение строительно-технологических задач» научить будущих магистров владеть математическим аппаратом, необходимым для построения математических моделей технологических процессов, их оптимизации и применения в производстве строительных материалов и изделий.

Задачи дисциплины:

- 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:

ПК-1. Способен проектировать рецептуры строительных материалов.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-1.1. Выполняет выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием, расчет и корректировку состава (рецептуры) строительного материала, оценку технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-1.1:

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.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Управлять процессами и системами на основе математических моделей технологических процессов, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание лекционных разделов 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 – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Критическое мышление и академическая культура»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Целью изучения дисциплины «Критическое мышление и академическая культура» является формирование компетенции осуществлять рациональное, проблемно-ориентированное, критическое мышление через использование форм и приемов рационального познания, формирование практических навыков рационального и эффективного мышления, построения понятийных и аргументативных конструкций, что позволяет развить академическую культуру у магистрантов.

Задачами дисциплины являются:

формирование знаний, охватывающих общую проблематику критического мышления и академической культуры как ключевой компетенции студента современного вуза;

формирование умений применять приёмы развития когнитивного, коммуникативного и рефлексивного компонентов критического мышления и определить последовательность в их развитии;

формирование умений высказывать безоценочные суждения, ставить цели, выполнять работу в команде, договариваться, убеждать, выступать перед аудиторией, интерпретировать информацию, передавать информацию разными способами.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, определяет причины ее возникновения и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

Знать:

З1. Основные методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.

Уметь:

У1. Вырабатывать стратегию действий, анализировать проблемную ситуацию, устанавливать факторы возникновения проблемной ситуации и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

Знать:

З1. Основные методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода с целью построения стратегии достижения поставленной цели.

Уметь:

У1. Анализировать альтернативные варианты решения проблемной ситуации, определять причины ее возникновения и вырабатывать стратегию достижения поставленной цели.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

Знать:

З1. Основные методы критического анализа и оценки современных научных достижений, включая свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, оптимально их, используя для успешного выполнения порученного задания.

Уметь:

У1. Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные) и ограничений реализации этих вариантов, оптимально используя для успешного выполнения порученного задания.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций:

Знать:

З1. Содержание процесса целеполагания личностного роста, его особенностей и способов реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

Уметь:

У1. Формулировать цели и приоритеты личностного роста в условиях их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов личностного роста, индивидуально-личностных особенностей и применять способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Критическое мышление: основные понятия и подходы»

Модуль 2. «Основные черты критического мышления»

Модуль 3. «Технологии развития критического мышления»

Модуль 4. «Академическая культура: понятие, сущность и структура, взаимосвязь с критическим мышлением»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Системы менеджмента качества в производстве строительных материалов»

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

Цель дисциплины «Системы менеджмента качества в производстве строительных материалов» – овладение студентами знаниями в области формирования системы по управлению качеством строительной продукции, как конкретного элемента строительного-инвестиционного цикла.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с этапами формирования качества строительства объектов и методами оценки качества строительства;
- формирование навыков по построению системы по управлению качеством строительства объектов;
- изучение форм и методов контроля качества строительства;
- ознакомление студентов с видами нормативных документов по качеству строительства;
- формирование навыков работы в проектной команде.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные технологии и средства для коммуникации.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-4.3.

Знать:

31. От чего зависит качество конечной строительной продукции (строительные изделия и конструкции, готовые здания и сооружения).

32. Этапы формирования качества в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У1 Организовать контроль на участке по производству строительных материалов, изделий и конструкций.

У2. Пользоваться нормативной и другой документацией по качеству в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ПК-4. Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-4.1. Демонстрирует способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, контролировать исполнение технологического регламента и выполнение работниками требований охраны труда и производственной санитарии

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-4.1.

Знать:

З1. Методы оценки качества в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У1. Давать обоснованную оценку качества изготавливаемых изделий и конструкций зданий и готового объекта в целом.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Использовать навыки формирования и построения системы по управлению качеством в производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание лекционных разделов дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Основные положения управления качеством в строительстве и производстве строительных материалов. Основные понятия и определения».

МОДУЛЬ 2 «Сущность управления качеством строительной продукции»

МОДУЛЬ 3 «Нормирование и планирование качества в производстве строительных материалов»

МОДУЛЬ 4 «Оценка и анализ качества в производстве строительных материалов»

МОДУЛЬ 5 «Системы управления качеством в производстве строительных материалов»

МОДУЛЬ 6 «Лицензирование строительной деятельности и сертификация продукции предприятий стройиндустрии»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Математическое моделирование в строительстве»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью изучения дисциплины «Математическое моделирование в строительстве» является освоение магистрантами направления подготовки 08.04.01 Строительство, направленности «Технология строительных материалов, изделий и конструкций» методов математического моделирования, применяемых при решении задач организации и совершенствования технологического процесса на предприятии по производству строительных материалов, изделий и конструкций.

Задачами дисциплины являются:

– выработка понимания методов математического моделирования, применяемых при решении задач организации и совершенствования технологического процесса на предприятии по производству строительных материалов, изделий и конструкций;

– формирование навыков применения методов математического моделирования при решении задач организации и совершенствования технологического процесса на предприятии по производству строительных материалов, изделий и конструкций.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-1.1. Использует фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.

ИОПК-1.2. Применяет математический аппарат фундаментальных наук при решении задач профессиональной деятельности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции
ИОПК-1.1**

Знать:

3.1. Математический аппарат фундаментальных наук, используемый для решения задач профессиональной деятельности.

Уметь:

У.1. Выбирать математические методы для решения профессиональных задач на основе использования теоретических и практических основ профессиональной деятельности.

ИОПК-1.2

Знать:

3.1. Математические модели, реализующие решение задач профессиональной деятельности на основе математического аппарата фундаментальных наук.

Уметь:

У.1. Решать задачи профессиональной деятельности на основе математического моделирования с использованием математического аппарата фундаментальных наук.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-6.1. Формулирует цель и постановку задач исследований, выбирает способы и методики исследований, выполняет и контролирует выполнение исследований объекта профессиональной деятельности.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Цели и постановки задач исследований объектов профессиональной деятельности.

Уметь:

У.1. Выполнять и контролировать выполнение исследований объектов профессиональной деятельности.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Основные понятия математического моделирования»

МОДУЛЬ 2 «Математический аппарат для создания математических моделей»

МОДУЛЬ 3. «Прикладные задачи математического моделирования в строительном проектировании»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Ресурсосбережение в производстве строительных материалов»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовой проект

Цель дисциплины – дать будущим магистрам основные понятия о возможности использования вторичных сырьевых ресурсов в производстве строительных материалов для того, чтобы они могли в будущем самостоятельно применять существующие и разрабатывать новые ресурсо- и энергосберегающие материалы, изделия и технологии их производства.

Задачи дисциплины:

- обучить студентов методикам исследования возможностей использования отходов промышленности в производстве традиционных строительных материалов и получения новых эффективных материалов на их основе;
- ознакомить студентов с мировыми тенденциями в области переработки и использования отходов, существующими и перспективными направлениями развития малоэнергоемких и безотходных технологий;
- научить студентов использовать инновационные технологии в производстве материалов на основе вторичных ресурсов, самостоятельно совершенствовать и оптимизировать технологические процессы с элементами безотходных технологий с точки зрения их эффективности.

При чтении курса особое внимание должно уделяться формированию навыков самостоятельной работы будущих магистров по разработке способов переработки промышленных отходов, а при выполнении курсовой работы – реализации этих навыков при разработке эффективной малоотходной технологии производства традиционных и новейших строительных материалов и изделий.

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ПК-1. Способен проектировать рецептуры строительных материалов

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-1.1. Выполняет выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием, расчет и корректировку состава (рецептуры) строительного материала, оценку технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-1.1:

Знать:

31. Научные принципы, лежащие в основе разработки безотходных и малоотходных технологий строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У1. Пользоваться нормативной и другой документацией по безотходным и малоотходным технологиям строительных материалов, изделий и конструкций.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Анализировать формы и методы разработки новых способов переработки отходов промышленности

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Знать:

31. Современные методы переработки наиболее перспективных для промышленности строительных материалов видов промышленных отходов.

Уметь:

У1. Организовать современные и безопасные способы утилизации отходов в промышленности строительных материалов, инновационные разработки, обеспечивающие рациональное использование ресурсов за счет новейших технологических решений в области разделения сред.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. По приемам и навыкам анализа и сравнения малоотходных ресурсов и энергосберегающих производств строительных материалов и изделий, отвечающих требованиям международных и отечественных стандартов в области охраны окружающей среды.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных, практических занятий, выполнение курсового проекта.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Классификация и научные основы использования наиболее распространенных отходов промышленности, применяемых в производстве эффективных строительных материалов и изделий»

МОДУЛЬ 2 «Использование шлаков в производстве строительных материалов»

МОДУЛЬ 3 «Использование древесных отходов в производстве строительных материалов»

МОДУЛЬ 4 «Использование гипсовых отходов в производстве строительных материалов»

МОДУЛЬ 5 «Использование отходов стекла и стекловолокна в производстве строительных материалов»

МОДУЛЬ 6 «Использование отходов стройиндустрии в производстве строительных материалов»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Высокотехнологичные бетоны»

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

Целью изучения дисциплины «Высокотехнологичные бетоны» является подготовка студентов к производственной деятельности, связанной с проектированием, производством и применением высокотехнологичных бетонов различного функционального назначения.

Задачами дисциплины являются:

– ознакомление студентов с современным состоянием производства и методами проектирования составов высокотехнологичных бетонов;

– изучение методов управления структурой и свойствами высокотехнологичных бетонов использованием заполнителей оптимального гранулометрического состава, введением наполнителей и химических добавок;

– изучение многокомпонентных высококачественных бетонов различного функционального назначения.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1. Виды высокотехнологичных бетонов и основные принципы их получения.

Уметь:

У1. Обосновывать оптимальный выбор многокомпонентных высокотехнологичных бетонов различного функционального назначения.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть методикой оптимизирования сырьевых смесей для получения высокотехнологичных бетонов.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-4. Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-4.1. Демонстрирует способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, контролировать исполнение технологического регламента и выполнение работниками требований охраны труда и производственной санитарии

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1. Основные закономерности формирования прочности цементного камня.

Уметь:

У1. Обосновывать оптимальный выбор сырьевых материалов для получения конкретного вида высокотехнологичного бетона.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть методиками оценки основных свойств высокотехнологичных бетонов.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных, лабораторных занятий, выполнение курсового проекта.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Современные представления и основные принципы получения высокотехнологичных бетонов»

Модуль 2. «Реологические свойства цементных дисперсных систем, растворных и бетонных смесей с модифицирующими добавками»

Модуль 3. «Основные закономерности формирования прочности цементного камня»

Модуль 4. «Основные физико-механические и эксплуатационные свойства высокопрочного бетона, модифицированного комплексными органоминеральными добавками»

Модуль 5. «Многокомпонентные высококачественные бетоны различного функционального назначения»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Нанотехнологии в строительном материаловедении»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью изучения дисциплины «Нанотехнологии в строительном материаловедении» является получение знаний о наиболее важных приемах управления структурой и свойствами композиционных материалов с использованием нанотехнологий.

Задачами дисциплины являются:

– ознакомление студентов с современным состоянием исследованием в нанотехнологиях;

– изучение основных подходов в нанотехнологиях применительно к производству строительных материалов и изделий и методов получения наноструктурных материалов;

– изучение способов управления структурой и свойствами композиционных материалов ведением высокодисперсных частиц.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1. Современные методы регулирования свойств строительных композитов с использованием нанотехнологий.

Уметь:

У1. Обосновывать оптимальный выбор нанотехнологической продукции для регулирования свойств строительных материалов

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть приемами управления структурой строительных материалов путем введения нанодисперсных порошков.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Осуществляет выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет проведение лабораторных испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) и определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

З1. Методы и процессы получения наноструктурных частиц.

Уметь:

У1. Применять нанотехнологические подходы для улучшения эксплуатационных свойств строительных материалов.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть методами оценки свойств высокодисперсных наполнителей.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание разделов дисциплины.

МОДУЛЬ 1 «Современные тенденции в развитии нанотехнологий»

МОДУЛЬ 2 «Основные подходы в нанотехнологиях»

МОДУЛЬ 3 «Методы синтеза наночастиц»

МОДУЛЬ 4 «Применение углеродных нанотрубок и родственных структур в производстве строительных материалов»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Коррозионностойкие строительные композиты»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью изучения дисциплины «Коррозионностойкие строительные композиты» является подготовка студентов к производственной деятельности, связанной с рациональным выбором строительных материалов, обеспечивающих коррозионную стойкость строительных изделий и конструкций, как в природных, так и техногенных средах.

Задачами дисциплины являются:

дать представления о механизмах коррозионного разрушения при разных видах коррозии;

показать влияние состава и структуры строительного материала на его коррозионную стойкость;

научить студентов анализировать, сравнивать и выбирать композиционные строительные материалы и изделия, стойкие к различным видам коррозионных процессов, протекающих в материалах при различных условиях их эксплуатации.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-2.1:

Знать:

31. Разновидности коррозионных процессов, протекающих в естественных и промышленных условиях и их закономерности.

32. Влияние состава и структуры строительных материалов и конструкций на их коррозионную устойчивость.

Уметь:

У1. Обосновывать оптимальный способ предотвращения коррозионного разрушения строительного материала, изделия или конструкции.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Привлекать основополагающие понятия о защите строительных конструкций от коррозии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и лабораторных занятий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение. Экологические и экономические проблемы борьбы с коррозией строительных материалов и конструкций»

МОДУЛЬ 2 «Коррозия цементного камня, бетонных и железобетонных конструкций»

МОДУЛЬ 3 «Повышение коррозионной стойкости бетонных и железобетонных строительных конструкций»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Методология научных исследований»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью изучения дисциплины «Методология научных исследований» является подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности, связанной с самостоятельным приобретением новых знаний в своей профессиональной области, разработкой и проектированием новых материалов, изделий и конструкций, а также технологий их производства и применения при строительстве зданий и сооружений.

Задачи дисциплины:

– сформировать у студентов навыки работы со специальной литературой, ее анализа, сопоставления и критики опубликованных данных;
– ознакомить студентов с методикой разработки научных гипотез, составления программы исследований, выполнения экспериментов и их текущего анализа, обработки опытных данных, их выражения в виде итоговых таблиц, графиков, уравнений, формулировки выводов, представления результатов НИР в виде отчетов и публикаций.

При чтении курса особое внимание должно уделяться дальнейшей реализации навыков выполнения научных исследований и анализу полученных результатов у будущих магистров в рамках практик и самостоятельной научно-исследовательской работы.

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий.

ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

ИОПК-2.1. Осуществляет сбор, систематизацию и оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием информационных технологий.

ИОПК-3.1. Демонстрирует постановку и методы решения научно-технической задачи на основе знания проблем отрасли.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-1.1:

Знать:

31. Методики разработки планов и программ проведения научных исследований и разработок.

Уметь:

У1. Разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, задания для исполнителей.

ИОПК-2.1:

Знать:

32. Методики работы со специальной литературой, ее анализа, сопоставления и критики опубликованных данных.

Уметь:

У2. Самостоятельно приобретать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, как в профессиональной сфере, так и в непосредственно не связанных с профессиональной сферах деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение.

ИОПК-3.1:

Знать:

33. Методики организации проведения экспериментов и испытаний, анализа и обобщения их результатов.

Уметь:

У3. Анализировать и обобщать результаты исследований, демонстрировать углубленные теоретические и практические знания, находящихся на передовом рубеже проблем отрасли.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание дисциплины

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

МОДУЛЬ 2 «Поиск, изучение литературы по теме и составление литературного обзора»

МОДУЛЬ 3 «Разработка научной гипотезы и составление программы исследований»

МОДУЛЬ 4 «Методология выполнения намеченных программой экспериментов и их текущий анализ»

МОДУЛЬ 5 «Обработка и систематизация результатов экспериментов»

МОДУЛЬ 6 «Анализ и представление результатов работы»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Научно-практический семинар»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Целью изучения дисциплины «Научно-практический семинар» является развитие творческих способностей и приобретение знаний, навыков и умений магистрантами в практической сфере научно-исследовательской работы.

Основные задачи дисциплины:

– ознакомить студентов с методикой разработки научных гипотез, составления программы исследований, выполнения экспериментов и их текущего анализа;

– научить студентов фиксации факта получения определенных результатов исследовательской деятельности, выдвижению новых идей, доведению результатов до практического использования с возможностью коммерциализации и разработки концепции инновационного проекта, передаче результатов для обсуждения научно-технической общественностью;

– привить студентам способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы в форме публикаций, презентаций и устных докладов.

При чтении курса особое внимание должно уделяться формированию навыков практического выполнения научных исследований, реализации этих навыков и анализу полученных результатов у будущих магистров в рамках учебной и производственных практик и самостоятельной научно-исследовательской работы, а также подготовки магистерской диссертации.

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.

ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства,

осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением.

ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-3.1. Демонстрирует постановку и методы решения научно-технической задачи на основе знания проблем отрасли.

ИОПК-4.1. Разрабатывает и оформляет проектную и распорядительную документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, контролирует соответствие документации действующим нормативно-правовым и нормативно-техническим требованиям, формулирует предложения по их совершенствованию.

ИОПК-5.1. Осуществляет организацию и проведение проектно-изыскательских работ.

ИОПК-5.2. Проводит экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов, выполняет контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.

ИОПК-6.1. Формулирует цель и постановку задач исследований, выбирает способы и методики исследований, выполняет и контролирует выполнение исследований объекта профессиональной деятельности.

ИОПК-7.1. Демонстрирует применение организационно-управленческих и/или технологических решений для осуществления и оптимизации производственной деятельности организации.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИОПК-3.1:

Знать:

З1. Методики разработки планов и программ проведения научных исследований и разработок.

Уметь:

У1. Демонстрировать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.

ИОПК-4.1:

Знать:

З2. Основные принципы управления технологическими процессами производства строительных материалов, изделий и конструкций и строительства.

Уметь:

У2. Разрабатывать концепцию инновационного проекта.

ИОПК-5.1:

Знать:

33. Методики организации проведения экспериментов и испытаний, анализа и обобщения их результатов.

Уметь:

У3. Анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации.

ИОПК-5.2:

Знать:

34. Принципы экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов.

Уметь:

У4. Выполнять контроль соблюдения проектных решений целям и задачам НИР.

ИОПК-6.1:

Знать:

35. Методики организации проведения экспериментов и испытаний, анализа и обобщения их результатов.

Уметь:

У5. Самостоятельно приобретать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения в областях, связанных с объектами профессиональной деятельности.

ИОПК-7.1:

Знать:

36. Типы инновационных бизнес-моделей.

Уметь:

У6. Обосновывать предпосылки для анализа инвестиционных проектов в области производства строительных материалов, изделий и конструкций и разработки сопроводительных документов.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение практических занятий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Методология выполнения экспериментов»

МОДУЛЬ 2 «Систематизация экспериментальных данных и их текущий анализ»

МОДУЛЬ 3 «Отображение и анализ результатов исследования»

МОДУЛЬ 4 «Представление результатов научно-исследовательской работы»

МОДУЛЬ 5 «Разработка концепции инновационного проекта на основе результатов НИР»

МОДУЛЬ 6 «Презентация научных результатов и концепции инновационного проекта. Подготовка научных статей»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Организационно-управленческие инновации в строительстве»

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

Целью изучения дисциплины «Организационно-управленческие инновации в строительстве» является формирование и развитие у студентов навыков инновационного управления и анализа инвестиционных проектов в области производства строительных материалов, изделий и конструкций и строительства.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с особенностями управления проектами;
- формирование понимания особенностей инновационной деятельности и специфических черт управления инновационными проектами;
- формирование комплекса знаний и навыков в области анализа и оценки инвестиционных инновационных проектов;
- формирование навыков работы в проектной команде.

При чтении курса особое внимание должно уделяться формированию навыков инновационной деятельности, реализации этих навыков у будущих магистров в рамках практик и самостоятельной научно-исследовательской работы.

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ПК-4. Способен организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

ИПК-4.1. Демонстрирует способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций, контролировать исполнение технологического регламента и выполнение работниками требований охраны труда и производственной санитарии.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-2.1:

Знать:

31. Типы инновационных бизнес-моделей.

Уметь:

У1. Разрабатывать концепцию инновационного проекта.

ИУК-2.2:

Знать:

32. Особенности деятельности офиса управления проектами в организации особенности проектной деятельности и проектного бизнеса.

Уметь:

У2. Обосновывать предпосылки для инвестиционного анализа и анализа рисков проекта.

ИПК-4.1:

Знать:

33. Основные принципы инновационного управления технологическими процессами производства строительных материалов, изделий и конструкций и строительства.

Уметь:

У3. Обосновывать предпосылки для анализа инвестиционных проектов в области производства строительных материалов, изделий и конструкций и разработки сопроводительных документов.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Привлекать основополагающие понятия об инновационном управлении и анализе инвестиционных проектов в области производства строительных материалов, изделий и конструкций и строительства при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение. Суть и особенности организационно-управленческих инноваций в современной экономике»

МОДУЛЬ 2 «Место и значение организационно-управленческих инноваций в совершенствовании бизнеса»

МОДУЛЬ 3 «Повышение эффективности инновационной деятельности в условиях рыночной экономики»

МОДУЛЬ 4 «Роль менеджеров в успехе инновационной деятельности»

МОДУЛЬ 5 «Ресурсное обеспечение инновационной деятельности»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Дисциплина «Перспективные цементы и бесцементные вяжущие вещества»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью изучения дисциплины «Перспективные цементы и бесцементные вяжущие вещества» является получение знаний о достижениях науки в области вяжущих веществ и развитии представлений о сущности и закономерностях процессов получения, твердения и применения вяжущих, как общей методологической основы при использовании и разработке уже известных и новых видов вяжущих веществ.

Задачи дисциплины:

- показать перспективы научно - технического прогресса в области получения и применения 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;

- ознакомить студентов с современными технологическими решениями в производстве вяжущих материалов, почерпнутыми из новейшей периодической научно-технической литературы, в том числе самостоятельно студентами, а также из передового опыта предприятий промышленности строительных материалов, отдавая предпочтение безотходному производству и комплексному использованию побочных продуктов других отраслей хозяйства, экономии сырьевых ресурсов, топлива, электроэнергии.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-3. Способен организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку

преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

ИПК-3.1. Осуществляет выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет проведение лабораторных испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) и определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-2.1:

Знать:

31. Технологические процессы, протекающие при изготовлении и применении вяжущих веществ.

Уметь:

У1. Обосновывать оптимальные технологические решения производства и способа применения уже известных и новых видов вяжущих веществ.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Привлекать основополагающие понятия о технологических процессах, протекающих при изготовлении и применении вяжущих веществ при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

ИПК-3.1:

Знать:

32. Методические принципы способов определения основных свойств вяжущих веществ в строительстве.

Уметь:

У2. Применять полученные новые знания по способам определения основных свойств вяжущих веществ и контроля их качества на практике.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП2. Привлекать основополагающие понятия о методиках определения основных свойств вяжущих веществ, анализа и обобщения результатов исследований этих свойств при разработке рецептур сырьевых смесей в области производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и лабораторных занятий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Введение. Развитие научных представлений о вяжущих веществах и технологии их производства в историческом и современном аспектах»

МОДУЛЬ 2. «Портландцемент как базовое вяжущее общей системы общестроительных цементов»

МОДУЛЬ 3. «Общестроительные цементы и специальные цементы на основе портландцементного клинкера»

МОДУЛЬ 4. «Цементы на основе клинкеров специального состава»
МОДУЛЬ 5. «Малоцементные и бесцементные вяжущие вещества»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Общий объем и трудоемкость дисциплины – 9 з.е., 324 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Основной целью учебной практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является закрепление студентом теоретических знаний, полученных в процессе обучения; изучение приемов, первичных навыков научно-исследовательской работы (далее НИР) по методам контроля качественных показателей строительных материалов и изделий, изучение соответствующего лабораторного оборудования, а также разработка программы исследований по своей теме НИР с проверкой работоспособности основной методики изготовления опытных образцов.

Задачи практики:

- получение первичных навыков НИР в процессе практического ознакомления с методами контроля качественных показателей в производстве строительных материалов и изделий и соответствующим лабораторным оборудованием;
- изучение мер безопасности, контроля за их соблюдением при работе на сложном лабораторном оборудовании;
- разработка программы исследований по своей теме НИР;
- проверка работоспособности основной методики изготовления опытных образцов.

Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.

ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением.

Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:

ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

ИОПК-4.1. Разрабатывает и оформляет проектную и распорядительную документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, контролирует соответствие документации действующим нормативно-правовым и нормативно-техническим требованиям, формулирует предложения по их совершенствованию.

ИОПК-5.1. Осуществляет организацию и проведение проектно-исследовательских работ.

ИОПК-5.2. Проводит экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов, выполняет контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-1.1:

Знать:

31. Методики разработки планов и программ проведения научных исследований и разработок.

Уметь:

У1. Демонстрировать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки.

ИУК-1.2:

Знать:

32. Методики организации проведения экспериментов и испытаний, анализа и обобщения их результатов.

Уметь:

У2. Находить эффективные технические решения при разработке методов контроля качественных показателей в производстве строительных материалов и изделий, использования соответствующего лабораторного оборудования в технологии строительных материалов.

ИОПК-4.1:

Знать:

33. Основные принципы и подходы к повышению эффективности контроля качественных показателей в производстве строительных материалов и изделий, работы соответствующего лабораторного оборудования в технологии строительных материалов.

Уметь:

У3. Использовать знания и навыки, полученные при изучении инженерно-технических дисциплин, в организации научно-производственных работ.

ИОПК-5.1:

Знать:

34. Методики организации проведения экспериментов и испытаний, анализа и обобщения их результатов.

Уметь:

У4. Анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации.

ИОПК-5.2:

Знать:

35. Принципы экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов.

Уметь:

У5. Выполнять контроль соблюдения проектных решений целям и задачам НИР.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Прохождение учебной практики в научно-испытательном центре ТвГТУ, а также заводских лабораториях (при наличии дополнительного задания).

Содержание практики

Модуль 1. Подготовительный этап, включающий предварительное ознакомление с НИЦ ТвГТУ «Строительная лаборатория кафедры ПСК»; уточнение темы и корректировка задания; инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Модуль 2. Производственный этап, включающий изучение методов контроля качественных показателей в производстве строительных материалов и изделий, использования соответствующего лабораторного оборудования в технологии строительных материалов на базе НИЦ ТвГТУ «Строительная лаборатория кафедры ПСК», а также заводских и других испытательных лабораторий (при наличии дополнительного задания); разработку программы исследований по своей теме НИР; разработку и проверку работоспособности основной методики изготовления опытных образцов (рабочей программы).

Модуль 3. Сбор и анализ исходной информации для составления отчета о практике, содержание которого приводится в п. 6

Модуль 4. Оформление и защита отчета

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Производственная практика «Научно-исследовательская работа»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

Основной целью производственной практики «Научно-исследовательская работа» является подготовка магистранта к решению задач научно-исследовательского характера и выполнению выпускной квалификационной работы. Комплекс НИР – важнейшая часть подготовки молодого специалиста, единый и самостоятельный вид учебно-воспитательного процесса.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» предусматривает получение студентом навыков самостоятельного проведения экспериментальных исследований с участием в выполнении конкретных научно-технических разработок, имея следующие общие задачи:

- закрепление и углубление полученных теоретических знаний;
- приобретение практических навыков в проведении исследований, испытаний строительных материалов, изделий и конструкций;
- применение полученных знаний в реальных условиях проектирования технологии строительных материалов, изделий и конструкций.

Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ПК-3. Способен организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

ИУК-3.2. Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

ИПК-3.1. Осуществляет выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет проведение лабораторных испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов

(компонентов) и определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-2.1:

Знать:

31. Методики организации проведения экспериментов и испытаний, анализа и обобщения их результатов.

Уметь:

У1. Самостоятельно приобретать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения в областях, связанных с объектами профессиональной деятельности на всех этапах их жизненного цикла.

ИУК-2.2:

Знать:

32. Основные принципы и подходы к управлению проектами по разработке рецептур и технологических процессов в области производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У2. Анализировать и обобщать результаты исследований при разработке рецептур и технологических процессов в области производства строительных материалов, изделий и конструкций, доводить их до практической реализации.

ИУК-3.1:

Знать:

33. Методики разработки планов и программ проведения научных исследований.

Уметь:

У3. Разрабатывать методики, планы и программы научных исследований в рамках командной работы.

ИУК-3.2:

Знать:

34. Методики разработки рабочих программ экспериментов.

Уметь:

У4. Формулировать задания для исполнителей при разработке рабочих программ экспериментов, анализировать и обобщать результаты исследований, демонстрировать углубленные теоретические и практические знания, находящиеся на передовом рубеже проблем отрасли.

ИПК-3.1:

Знать:

35. Основные принципы и подходы к повышению эффективности контроля качественных показателей в производстве строительных материалов и изделий, работы соответствующего лабораторного оборудования в технологии строительных материалов.

Уметь:

У5. Применять современное исследовательское и испытательное оборудование и приборы, методы контроля качественных показателей в

производстве строительных материалов и изделий и оценки результатов исследований.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Привлекать основополагающие понятия о методиках разработки планов и программ проведения научных исследований, анализа и обобщения результатов исследований при разработке рецептур и технологических процессов в области производства строительных материалов, изделий и конструкций, для решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Выполнение самостоятельной НИР в научно-испытательном центре ТвГТУ, а также заводских лабораториях (при наличии дополнительного задания).

Содержание практики

Модуль 1. НИР-1.

Закрепление преподавателей за магистрантами при проведении НИР в семестре по принципу научного руководства. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Уточнение темы и корректировка задания.

Проведение аналитических исследований по заданной научно-исследовательской проблеме, критическая проработка имеющихся научных публикаций и определение узких мест в известных технических решениях с тем, чтобы в последующей научно-исследовательской работе предложить свое новое решение научно-технической задачи.

Реализация алгоритма решения научно-технической задачи, проведение необходимых натуральных и (или) численных экспериментов.

Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета, их защита.

По итогам работы по первому этапу НИР студентом составляется литературный обзор с критическим анализом известной научно-технической литературы по выбранной исследовательской проблеме с указанием недостатков известных решений, и намечаются пути дальнейших исследований и методов решения, а также научно-технический отчет с подробным описанием продукта реализации математической модели решения научно-технической задачи, с общей демонстрацией результатов эксперимента по комплексной задаче.

Модуль 2. НИР-2.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Комплексное исследование свойств опытных образцов материала оптимального состава материала.

Обработка и анализ полученной информации, разработка практических рекомендаций по проведенной НИР, подготовка отчета, их защита.

По итогам работы по второму этапу НИР студентом составляется научно-технический отчет с подробным описанием продукта реализации

математической модели решения научно-технической задачи, с общей демонстрацией результатов эксперимента по комплексной задаче.

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Производственная практика «Проектная»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

Основной целью производственной практики «Проектная практика» является закрепление студентом теоретических знаний, полученных в процессе обучения; формирование и развитие у студентов навыков разработки и анализа инновационных проектов в виде бизнес-планов и стартапов в области производства строительных материалов, изделий и конструкций и строительства.

Задачи практики:

- формирование понимания особенностей инновационной деятельности и специфических черт управления инновационными проектами;
- формирование комплекса знаний и навыков в области анализа и оценки инвестиционных инновационных проектов;
- формирование навыков работы в проектной команде;
- разработка и анализ инновационного проекта в виде бизнес-плана и стартапа в области производства строительных материалов, изделий и конструкций на основе собственных научных исследований.

Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

ИУК-3.2. Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку

преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-2.1:

Знать:

31. Типы инновационных бизнес-моделей.

Уметь:

У1. Разрабатывать концепцию инновационного проекта.

ИУК-2.2:

Знать:

32. Особенности деятельности офиса управления проектами в организации особенности проектной деятельности и проектного бизнеса.

Уметь:

У2. Обосновывать предпосылки для инвестиционного анализа и анализа рисков проекта.

ИУК-3.1:

Знать:

33. Методики составления бизнес-планов инновационного проекта в виде бизнес-плана и стартапа по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У3. Разрабатывать основные элементы бизнес-планов и стартапов инновационного проекта в области технологии строительных материалов, изделий и конструкций и формировать команду проекта.

ИУК-3.2:

Знать:

34. Методики составления бизнес-модели инновационного проекта по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У4. Формулировать задания для исполнителей инновационного проекта по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций.

ИПК-2.1:

Знать:

35. Технологические процессы, протекающие при изготовлении и применении строительных материалов, изделий и конструкций в инновационном проекте по разработке их технологии.

Уметь:

У5. Обосновывать оптимальные технологические решения в инновационном проекте.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Привлекать основополагающие понятия о технологических процессах, протекающих при изготовлении и применении строительных

материалов, изделий и конструкций в инновационном проекте по разработке их технологии при решении задач бизнес-планирования.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Прохождение производственной практики в научно-испытательном центре ТвГТУ, а также заводских и испытательных лабораториях, предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций и строительных организациях (при наличии дополнительного задания).

Содержание практики

Модуль 1. Подготовительный этап, включающий проведение аналитических исследований по заданной научно-исследовательской проблеме, критическая проработка имеющихся научных публикаций и определение узких мест в известных технических решениях с тем, чтобы в последующем бизнес-плане предложить свое новое решение научно-технической задачи

Модуль 2. Основной этап, включающий разработку инновационного проекта в виде бизнес-плана и стартапа в производстве строительных материалов и изделий на основе собственных научных исследований на базе НИЦ ТвГТУ «Строительная лаборатория кафедры ПСК», а также заводских и других испытательных лабораторий (при наличии дополнительного задания)

Модуль 3. Сбор и анализ исходной информации для составления отчета о практике, содержание которого приводится в п. 6

Модуль 4. Оформление и защита отчета

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

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

Производственная практика «Преддипломная»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 12 з.е., 432 часа

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

Основной целью производственной практики «Преддипломная практика» является подготовка к написанию магистерской диссертации на основе знаний, полученных за время обучения в магистратуре, изучения и критической оценки технологических процессов на предприятиях стройиндустрии, а также обоснования возможности внедрения результатов собственных исследований в производство.

Задачи практики:

- изучить способы организации и совершенствования производственного процесса на реальном предприятии или организации, контроля за соблюдением технологической дисциплины;
- овладеть возможностью совершенствования и освоения новых технологических процессов производства изделий и конструкций;
- изучить приемы по разработке технической документации и организации работы с учетом менеджмента качества технологических процессов на предприятии;
- обосновать возможность внедрения собственных результатов исследований и практических разработок в производство.

Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

ПК-2. Способен проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

ИУК-3.2. Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи.

ИПК-2.1. Осуществляет выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций, выполняет оценку преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИУК-2.1:

Знать:

31. Особенности инвестиционного анализа и целесообразности строительства нового (реконструкции действующего) предприятия в условиях Тверского и других регионов России, номенклатуры выпускаемой продукции.

Уметь:

У1. Использовать знания и навыки, полученные при изучении инженерно-технических дисциплин, в организации научно-производственных работ.

ИУК-2.2:

Знать:

32. Современные виды технологического оборудования, механизмов и приборов для изготовления и контроля качества строительных материалов и изделий.

Уметь:

У2. Обосновывать современный уровень производства разрабатываемого вида изделий.

ИУК-3.1:

Знать:

33. Методы контроля качества строительных материалов и изделий, машин и оборудования; организацию метрологического обеспечения технологических процессов.

Уметь:

У3. Разрабатывать основные положения технологического регламента производства разрабатываемого вида изделий.

ИУК-3.2:

Знать:

34. Основные принципы и подходы к внедрению результатов исследований и практических разработок в технологию строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь:

У4. Формулировать задания для исполнителей инновационного проекта по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций.

ИПК-2.1:

Знать:

35. Основные принципы и подходы к повышению эффективности в технологии строительных материалов и организацию внедрения результатов исследований в производственный процесс.

Уметь:

У5. Находить эффективные технические решения, опирающиеся на знания фундаментальных и прикладных дисциплин магистратуры, при оснащении, размещении и обслуживании технологических линий предприятий стройиндустрии, с анализом технико-экономических показателей производства.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Привлекать основополагающие понятия о технологических процессах, протекающих при изготовлении и применении строительных материалов, изделий и конструкций в инновационном проекте по разработке их технологии при подготовке магистерской диссертации.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Прохождение производственной практики в научно-испытательном центре ТвГТУ, а также заводских и испытательных лабораториях, предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций и строительных организациях (при наличии дополнительного задания).

Содержание практики

Модуль 1. Подготовительный этап, включающий предварительное ознакомление с предприятием; уточнение задач и их корректировка при необходимости

Модуль 2. Основной этап, включающий деятельность по сбору материалов для выпускной квалификационной работы.

Под контролем руководителя студент должен разработать технологические схемы, проектно-сметную документацию, выполнить технико-экономические расчеты, разработать меры экологической безопасности, обосновать возможность внедрения результаты научных исследований и практических разработок в производственный процесс.

Модуль 3. Сбор и анализ исходной информации для составления отчета о практике, содержание которого приводится в п. 6

Модуль 4. Оформление и защита отчета