

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

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:

31. 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) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Математические методы решения профессиональных задач»

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

Форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен

Целью изучения дисциплины «Математические методы решения профессиональных задач» является освоение магистрантами направления подготовки 08.04.01 Строительство, направленности «Технология и организация строительства» математических методов, применяемых при решении задач проектирования промышленных, гражданских объектов и иных инженерных сооружений.

Задачами дисциплины являются:

– выработка понимания математических основ методов, применяемых при решении задач проектирования промышленных, гражданских объектов и иных инженерных сооружений;

– формирование навыков применения математических методов, применяемых при решении задач проектирования промышленных, гражданских объектов и иных инженерных сооружений.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

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

Индикаторы компетенции, закрепленной 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.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИУК-2.1

Знать:

3.1. Математические методы, применяемые при формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

Уметь:

У.1. Составлять предварительное техническое обоснование решений, применяемых при формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИУК-2.2

Знать:

3.1. Математические методы, применяемые для эффективного управления проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

Уметь:

У.1. Правильно выбирать математические методы, применяемых при формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.2. Разрабатывает расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Способы расчетного обоснования конструктивного решения зданий, сооружений и их частей с применением математических методов.

Уметь:

У.1. Решать профессиональные задачи расчетного обоснования конструктивного решения зданий, сооружений и их частей математическими методами.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Практически реализовывать математические методы при расчетном обосновании конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-4. Способен использовать в процессе создания и оформления конструктивных решений программные и технические средства формирования расчетных и информационных моделей объектов капитального строительства.

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-4.1. Использует в процессе расчетного обоснования, графического отображения и оформления показателей технических параметров конструктивного решения программно-технических средствах проектирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Математические методы, реализуемые в программно-технических средствах проектирования объектов капитального строительства.

Уметь:

У.1. Применять математические методы, реализуемые в программно-технических средствах проектирования объектов капитального строительства.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Применять математические методы при проектировании объектов капитального строительства.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

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

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Интерполяция и аппроксимация функций»

Модуль 2 «Применение численного дифференцирования к решению профессиональных задач математическими методами»

Модуль 3 «Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений»

Модуль 4 «Вычисление определенных интегралов численными методами»

Модуль 5 «Численное решение нелинейных уравнений»

Модуль 6 «Численное решение систем линейных алгебраических уравнений»

Аннотация

Направление подготовки – 08.04.01 Строительство
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Математическое моделирование в строительстве»

Общие 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 и организация строительства» методов математического моделирования, применяемых при решении задач организации и технологии строительства промышленных, гражданских объектов и иных инженерных сооружений.

Задачами дисциплины являются:

- выработка понимания методов математического моделирования, применяемых при решении задач организации и технологии строительства промышленных, гражданских объектов и иных инженерных сооружений;
- формирование навыков применения методов математического моделирования при решении задач организации и технологии строительства промышленных, гражданских объектов и иных инженерных сооружений.

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:

З.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, самостоятельная работа.

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

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

Направление подготовки магистратуры – 08.04.01 Строительство
Направленности (профили) подготовки:
– Технология и организация строительства;
– Технология строительных материалов, изделий и конструкций;
– Промышленное и гражданское строительство: проектирование.

Общая трудоемкость дисциплины – 3 зач.ед. 108 час.
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

рабочей программы дисциплины «Методология научных исследований»

Направление подготовки магистратуры – 08.04.01 Строительство
Направленности (профили) подготовки – Промышленное и гражданское
строительство: проектирование

Общая трудоемкость дисциплины – 5 зач.ед. 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, находящиеся 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 магистров– 08.04.01 Строительство
Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Межкультурное взаимодействие»

Общие 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.

Содержание дисциплины

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) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Организация проектно-исследовательской деятельности»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект

Целью изучения дисциплины «Организация проектно-исследовательской деятельности» является освоение магистрантами направления подготовки 08.04.01 Строительство, направленности «Технология и организация строительства» методов, применяемых при решении задач организации и технологии строительства промышленных, гражданских объектов и иных инженерных сооружений.

Задачами дисциплины являются:

- получение знаний о порядке подготовки и составе проектной документации для строительства промышленных и гражданских, в том числе уникальных, зданий и сооружений

- формирование навыков оформления проектных материалов для обеспечения строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий и сооружений в текстовой, графической формах и (или) в форме информационной модели.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

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

Индикаторы компетенции, закрепленной 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.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИУК-2.1

Знать:

3.1. Методы разработки и применения проектной, исполнительной документации, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов применяемых при формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

Уметь:

У.1. Составлять предварительное техническое обоснование решений, применяемых при формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИУК-2.2

Знать:

3.1. Инженерные методы, применяемые для эффективного управления проектом на всех этапах жизненного цикла для получения конечного результата.

Уметь:

У.1. Правильно выбирать способы решения, применяемые при формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

Индикатор общеобразовательной компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

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

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Способы организации и проведения проектно-исследовательских работ.

Уметь:

У.1. Решать профессиональные задачи в сфере проведения проектно-исследовательских работ промышленного и гражданского строительства.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Инженерные изыскания»

МОДУЛЬ 2 «Проектная документация»

МОДУЛЬ 3 «Задание на проектирование»

МОДУЛЬ 4 «Экспертиза проектной документации»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Автоматизация расчетного обоснования проектных решений»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 8 з.е., 288 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект

Цель дисциплины:

- подготовка специалиста, способного использовать современные средства информационных технологий и автоматизированного проектирования в практике проектирования строительных конструкций;

Задачами дисциплины являются:

- дать общее представление о состоянии использования вычислительной техники и информационных технологий в области проектирования несущих конструкций и систем зданий и сооружений;
- дать навыки практической работы в решении расчетно-конструкторских задач с использованием современных вычислительных комплексов – средств автоматизации проектирования;

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-2. Способен использовать при формировании и оформлении архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений программные и технические средства создания чертежей, информационной модели и визуализации объектов капитального строительства.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Реализует в проектной продукции оптимальные формы, методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства с применением программно-технических средств проектирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИПК-2.1

Знать:

3.1. Основы работы автоматизированных систем расчетных комплексов и их среды взаимодействия с графическими редакторами при обмене данных на этапе создания расчетных схем и при их итоговом назначении параметров по результатам расчета

3.2. Основные программно-вычислительные комплексы и графические редакторы, применяемые для расчетов и конструирования, сертифицированных к применению на территории РФ в области строительства

Уметь:

У.1. Принимать решения по компоновке основных несущих элементов здания в зависимости от типа каркаса

У.2. Разрабатывать объемно-планировочные решения в соответствии с требованиями технологических решений

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Практически реализовывать модели расчетных схем при моделировании конструктивных элементов зданий, сооружений и их частей.

ПП2. Практически назначать основные параметры конструктивных элементов зданий, сооружений, которые отвечают за несущую способность и устойчивость системы.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

ИПК-3.2. Разрабатывает расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИПК-3.1.

Знать:

3.1. Основные положения базовых нормативных документов, действующих в области проектирования и расчета строительных конструкции зданий и сооружений, отображающих требования к составу ПРОЕКТНОЙ и РАБОЧЕЙ документации

3.2. Состав проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства (включая линейные объекты)

3.3. Основные параметры расчетных схем при реализации в модели, сформированной конечными элементами, с контролем этих параметров по требованиям соответствующих нормативных документов

Уметь:

У.1. Решать задачи прочностного анализа конструкций с использованием современных вычислительных комплексов

У.2. Решать задачи по конструированию основных элементов каркасов здания при оговоренных материалах (сталь, бетон, дерево и т.д.) с использованием современных вычислительных комплексов

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Практически ориентироваться в нормативной базе в сфере строительства и следить за происходящими ее изменения на настоящий момент.

ПП2. Практически принимать решения, обосновывать и получать оптимальные конструктивные решения на основе нормативных документов по соответствующим конструкциям.

ИПК-3.2.

Знать:

3.1. Основы работы автоматизированных систем расчетных комплексов

3.2. Теоретические основы метода конечных элементов, используемого в программно-вычислительных комплексах при раскрытии статической неопределимости сложных конструктивных схем

Уметь:

У.1. Обосновывать принятые расчетные схемы при их реализации в программно-вычислительном комплексе

У.2. Анализировать полученные результаты с точки зрения строительной механики

У.3. Реализовывать варианты схемы для самоконтроля полученных результатов

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Практически разрабатывать проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, с учетом основных условий строительства влияющих на несущие элементы здания и сооружения на отведенном участке застройки.

ПП2. Практически учитывать при разработке раздела конструктивные решения основные негативные факторы влияющие на долговечность конструкций при назначении их параметров и конструктивных схем.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-4. Способен использовать в процессе создания и оформления конструктивных решений программные и технические средства формирования расчетных и информационных моделей объектов капитального строительства.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-4.1. Использует в процессе расчетного обоснования, графического отображения и оформления показателей технических параметров конструктивного решения программно-технических средства проектирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИПК-4

Знать:

3.1. Основные сателлиты программно-вычислительных комплексов, позволяющих оптимизировать принятые параметры конструкций

3.2. Требования к основным несущим элементам конструкций здания в зависимости от применяемых конструкционных материалов и их основные расчетные положения для первой и второй группы состояний

Уметь:

У.1. Использовать автоматическое формирования отчетной документации на основании проведенной работы постпроцессора в программно-вычислительном комплексе

У.2. Контролировать наиболее ответственные критерии при анализе работы расчетной схемы, для разных конструкционных материалов

У.3. Уметь создавать расчетные схемы моделирующие работу конструкций в варианном исполнении для контроля их правильности реализации

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Выполнять и анализировать расчетные схемы в ПК с учетом действующих требований нормативной базы на территории РФ.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий, выполнение курсового проекта.

Содержание дисциплины

2 семестр

Модуль 1. Современные вычислительные комплексы, предназначенные для проектирования различного вида и назначения конструкций

Модуль 2. Конечно-элементное моделирование

Модуль 3. Проектно-вычислительный комплекс SCAD Office

Модуль 4. Работа постпроцессоров в ПВК SCAD Office Состав и структура ПВК SCAD Office.

3 семестр

Модуль 5. Проектно-вычислительный комплекс SCAD Office. Приложение «Кристалл»

Модуль 6. Проектно-вычислительный комплекс SCAD Office. Приложение «Арбат»

Модуль 7. Проектно-вычислительный комплекс SCAD Office. Приложение «Кросс»

Модуль 8. Проектно-вычислительный комплекс SCAD Office. Приложение «Камин»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Обследование и диагностика строительных конструкций»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью освоения дисциплины «Обследование и диагностика строительных конструкций» является подготовка специалиста, умеющего поддерживать безопасность зданий и сооружений, способного провести обследование материалов, конструкций, здания и сооружения в целом.

Знание причин, вызывающих повреждения строительных конструкций в процессе эксплуатации, позволяет своевременно и квалифицировано обнаруживать опасные повреждения и дефекты, не давая им развиваться; научно обоснованно планировать текущие и капитальные ремонты; разрабатывать мероприятия по восстановлению и усилению поврежденных конструкций.

Задачи, рассматриваемые в рамках дисциплины «Обследование и диагностика строительных конструкций»:

- овладение методиками обследования конструкций, их диагностикой и оценками их несущей способности;
- установление и изучение признаков, характеризующих состояние строительных конструкций зданий и инженерных сооружений;
- оценка технического состояния конструкций, зданий и сооружений;
- определение опытным путём поведения конструкций под нагрузкой, её прочности, жесткости и устойчивости;
- изучение особенностей работы соединений элементов строительных конструкций и принципов их расчета;
- изучение теоретических основ расчета строительных элементов на прочность, жесткость и устойчивость с учетом дефектов и повреждений;
- выявление дефектов и повреждений в реальных условиях эксплуатации;
- оценка резерва несущей способности после аварий, пожаров, взрывов, при проведении реконструкции.

В результате изучения дисциплины студенты приобретают навыки самостоятельно производить натурное обследование объекта градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; проводить лабораторные испытания элементов, составляющих структуру исследуемого объекта градостроительной деятельности, производить анализ причин повреждений конструкций зданий, оценки опасности повреждений и разработки мероприятий по предотвращению и ликвидации повреждений.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

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

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Признаки и причины повреждений и дефектов в конструкциях.

3.2. Основные методы оценки состояния поврежденных конструкций.

3.3. Основные повреждающие факторы, воздействующие на здания и сооружения.

3.4. Особенности обеспечения долговечности зданий и сооружений с учетом эксплуатационных повреждающих факторов.

Уметь:

У.1. Выявлять повреждения и дефекты.

У.2. По признакам устанавливать причины возникновения повреждений.

У.3. Оценивать опасность дефектов и повреждений.

У.4. Осознанно и технически обоснованно разрабатывать методы восстановления поврежденных конструкций.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способность разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Законодательство и нормативную документацию в области строительства.

3.2. Состав проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Уметь:

У.1. Использовать материалы проведенных изысканий на территории объектов обследования.

У.2. Использовать углубленные знания в области строительства, чтобы составлять запросы на получение технических условий на выполнение строительных работ.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.2. Разрабатывать расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Методики оценки технического состояния элементов зданий.

3.2. Критерии оценки технического состояния строительных объектов.

3.3. Нормативно-методические документы, регламентирующие оценку технического состояния строительных объектов.

Уметь:

У.1. Планировать и организовывать выполнение инженерного обследования строительных конструкций зданий и сооружений с составлением программы работ, составлять ведомости дефектов и производить оценку влияния этих дефектов на несущую способность конструкций.

У.2. Выбирать нормативно-методические документы, регламентирующие оценку технического состояния строительных объектов.

У.3. Использовать нормативные правовые документы при оценке технического состояния строительных объектов.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Задачи и виды обследований конструкций и сооружений»

Модуль 2. «Оценка технического состояния жилых зданий»

Модуль 3. «Нагрузки и воздействия на строительные конструкции зданий и сооружений»

Модуль 4. «Поверочные расчеты основных несущих конструкций зданий и сооружений. Составление заключения»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Организация и управление производственной деятельностью»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью изучения дисциплины «Организация и управление производственной деятельностью» является освоение магистрантами направления подготовки 08.04.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство. Проектирование» теоретических основ и практических рекомендаций по организации производственной деятельности при подготовке проектной документации в сфере строительства.

Задачами дисциплины являются:

- изучение нормативно-правовой базы в области строительства при осуществлении проектной деятельности;
- изучение организации проведения инженерных изысканий, подготовки проектной документации для объектов капитального строительства;
- получение навыков планирования при ведении работ по подготовки проектной документации;
- изучение основных этапов при строительстве зданий и сооружений, начиная с подготовки проектной документации, получения разрешительных документов на строительство, ведения строительно-монтажных работ и ввода объекта в эксплуатацию.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

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

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Основные исходные данные для начала ведения проектных работ по реализации объекта капитального строительства.

3.2. Состав инженерных изысканий и состав проектной документации, согласно требованиям Постановления РФ №87 от 16.02.2008.

Уметь:

У.1. Проводить анализ исходных данных и составлять технические задания на проектирование для дальнейшего процесса создания проектной документации на объект капитального строительства;

У.2. Разрабатывать, увязывать и оптимизировать решения по организации проектной деятельности в строительстве на всех этапах реализации проекта;

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:

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

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.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Основные требования к проектной и рабочей документации по отношению к каждому разделу, выполняемому для реализации объекта капитального строительства.

3.2. Требования к составу и правилам оформления проектной и рабочей документации согласно действующей нормативной базе.

Уметь:

У.1. Организовывать подготовку проектной документации для объекта капитального строительства в объеме достаточным для прохождения государственной или негосударственной экспертизы.

У.2. Организовывать и увязывать работу смежных разделов при разработке проектной документации.

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:

Индикатор компетенции, закрепленный за дисциплиной в ОХОП:

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 компетенции

Знать:

3.1. Номенклатуру проектно-изыскательских работ и их основное содержание.

3.2. Основные требования нормативно-технических документов для выполнения контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.

Уметь:

У.1. Осуществлять организацию проектно-изыскательских работ.

У.2. Осуществлять функции авторского надзора за реализацией проектных решений при возведении объекта капитального строительства.

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

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З.1. Актуальную нормативно-правовую базу в сфере строительной отрасли.

З.2. Состав основных исходных данных для ПИР, состав проектной и рабочей документации для объектов капитального строительства.

Уметь:

У.1. Осуществлять организацию проектных работ.

У.2. Организовать проведение изыскательских работ.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Основные требования градостроительного регламента при ведении архитектурно строительного проектирования, согласно ФЗ № 190 от 29.12.2004г. в актуальной редакции.

МОДУЛЬ 2. Состав и содержание проектной документации для объекта капитального строительства согласно требованиям Постановления РФ №87 от 16.02.2008г. в актуальной редакции.

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство: проектирование

Дисциплина «Основы информационного моделирование в строительстве»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью изучения дисциплины «Основы информационного моделирования в строительстве» является освоение магистрантами направления подготовки 08.04.01 Строительство, направленности «Промышленное и гражданское строительство. Проектирование» методов информационного моделирования, применяемых при решении задач в подготовке проектной документации и спецификации элементов модели.

Задачами дисциплины являются:

- выработка понимания методов информационного моделирования, применяемых при решении задач;
- формирование навыков применения методов информационного моделирования при решении задач.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

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

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Пулл фундаментальных понятий, используемый для решения задач профессиональной деятельности.

3.2, Можно только 3.1., а пожеланию и 3.2. и 3.3

Уметь:

У.1. Основные навыки моделирования и работой с данными. Выбирать оптимальные методы для решения профессиональных задач на основе использования теоретических и практических основ профессиональной деятельности. Как и знать

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

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

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

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.

ПК-2. Способен использовать при формировании и оформлении архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений программные и технические средства создания чертежей, информационной модели и визуализации объектов капитального строительства.

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-2.1. Реализует в проектной документации оптимальные формы, методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства с применением программно-технических средств проектирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Способы использования программных и технических средств при разработке архитектурных и планировочных решений

Уметь:

У.1. Уметь использовать программные и технические средств при разработке архитектурных и планировочных решений с дальнейшей разработкой проектной документации.

Иметь опыт практической подготовки

ПП1: Навыки и методология использования технических средств и программного обеспечения.

ПК-4. Способен использовать в процессе создания и оформления конструктивных решений программные и технические средства формирования расчетных и информационных моделей объектов капитального строительства.

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-4.1.Использует в процессе расчетного обоснования, графического отображения и оформления показателей технических параметров конструктивного решения программно-технических средства проектирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Способы использования программных и технических средств при разработке конструктивных решений

Уметь:

У.1. Уметь использовать программные и технические средств при разработке конструктивных решений с дальнейшей разработкой проектной документации.

Иметь опыт практической подготовки

ПП1: Навыки и методология использования технических средств и программного обеспечения.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и лабораторных занятий, самостоятельная работа.

Содержание дисциплины

Модуль 1 «Изучение основных методов создания модели»

Модуль 2 «Создание семейств»

Модуль 3. «Создание листов комплектов документации и спецификации.
Работа с данными»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Проектирование усиления строительных конструкций»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Предметная область дисциплины включает основные особенности современного процесса реконструкции гражданских и промышленных зданий с использованием новых и традиционных методов усиления строительных конструкций.

Объектами изучения дисциплины являются строительные конструкции зданий и инженерных сооружений, получившие в результате эксплуатации различную степень повреждения.

Целью освоения дисциплины «Проектирование усиления строительных конструкций» является формирование у магистров полного и ясного представления об основах расчета и конструирования усиления строительных конструкций зданий и сооружений.

Задачи, рассматриваемые в рамках дисциплины «Проектирование усиления строительных конструкций»:

- сформировать у магистров знания о современных методах проектирования усиления строительных конструкций зданий и сооружений;

- ознакомить с методами совершенствования и разработки новых методик расчета усиления конструкций зданий и сооружений.

В результате изучения дисциплины магистры приобретают необходимые знания и навыки по эффективному усилению конструкций с использованием традиционных и новых конструктивных материалов для обеспечения долговечности и надежности зданий и сооружений в современных эксплуатационных условиях.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

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

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Признаки и причины повреждений и дефектов в конструкциях.

3.2. Основные методы оценки состояния поврежденных конструкций.

3.3. Основные повреждающие факторы, воздействующие на здания и сооружения.

3.4. Особенности обеспечения долговечности зданий и сооружений с учетом эксплуатационных повреждающих факторов.

Уметь:

У.1. Выявлять повреждения и дефекты.

У.2. По признакам устанавливать причины возникновения повреждений.

У.3. Оценивать опасность дефектов и повреждений.

У.4. Осознанно и технически обоснованно разрабатывать методы восстановления поврежденных конструкций.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способность разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Законодательство и нормативную документацию в области строительства.

3.2. Состав проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Уметь:

У.1. Использовать материалы проведенных изысканий на территории объектов обследования.

У.2. Использовать углубленные знания в области строительства, чтобы составлять запросы на получение технических условий на выполнение строительных работ.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.2. Разрабатывать расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Методики оценки технического состояния элементов зданий.

3.2. Критерии оценки технического состояния строительных объектов.

3.3. Нормативно-методические документы, регламентирующие оценку технического состояния строительных объектов.

Уметь:

У.1. Планировать и организовывать выполнение инженерного обследования строительных конструкций зданий и сооружений с составлением программы работ, составлять ведомости дефектов и производить оценку влияния этих дефектов на несущую способность конструкций.

У.2. Выбирать нормативно-методические документы, регламентирующие оценку технического состояния строительных объектов.

У.3. Использовать нормативные правовые документы при оценке технического состояния строительных объектов.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа.

Содержание дисциплины

Модуль 1. «Усиление строительных конструкций, зданий и сооружений»

Модуль 2. «Усиление оснований и фундаментов»

Модуль 3. «Усиление железобетонных конструкций»

Модуль 4. «Усиление каменных конструкций»

Модуль 5. «Усиление металлических конструкций»

Модуль 6. «Усиление деревянных конструкций»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство: проектирование

Дисциплина «Раздел проектной документации «Конструктивные решения»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовой проект

Целью изучения дисциплины «Раздел проектной документации «Конструктивные решения» является обеспечение базы инженерной подготовки и приобретение знаний, необходимых для выполнения комплексного проектирования, с дальнейшей выдачей проектной документации раздела КР при проектировании зданий различного функционального назначения, с учетом взаимосвязи с другими комплектами чертежей проектной документации.

Задачами дисциплины являются:

- овладение теоретическими основами, основными понятиями и принципами, работы железобетонных конструкций при различных видах нагружения, а так же узлов соединения данного типа конструкций между собой;

- приобретение навыков составления расчётных моделей зданий с железобетонным и смешанным каркасами и анализа полученных в результате выполнения статического расчета внутренних усилий в элементах каркаса с использованием современных программно-вычислительных комплексов;

- приобретение навыков правильно подбирать оптимальные формы поперечных сечений и необходимые конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели прочности, жесткости, устойчивости, надежности и экономичности соответствующих элементов железобетонных конструкций;

- приобретение навыков по разработке раздела проектной документации чертежей марки КР;

- ознакомление с основами вариантного проектирования железобетонных, металлических, кирпичных конструкций.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

ИПК-3.2. Разрабатывает расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными

решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИПК-3.1.

Знать:

3.1. Основной перечень норм проектирования железобетонных, стальных и смешанных конструкций, их элементов, узлов и соединений;

3.2. Основы построения пространственной расчетной модели здания с учетом влияния на его работу различных вариантов узлов сопряжения элементов в каркасе.

Уметь:

У.1. Выполнять вариантное проектирование железобетонных и стальных конструкций, их элементов, узлов и соединений.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть основными специализированными программно-вычислительными комплексами по проектированию железобетонных и стальных конструкций, их элементов, узлов и соединений.

ИПК-3.2.

Знать:

3.1. Состав раздела проектной документации чертежей марки КР и его взаимосвязь с другими разделами проектной документации, разрабатываемыми при проектировании зданий с железобетонным и стальным каркасом различного функционального назначения

3.2. Основные критерии выбора наиболее экономически-эффективной конструкций.

Уметь:

У.1. Разрабатывать рабочую документацию чертежей марки КР на основании действующих норм в том числе и с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть методикой выбора из возможных наиболее экономически-эффективной конструкции.

ПК-4. Способен использовать в процессе создания и оформления конструктивных решений программные и технические средства формирования расчетных и информационных моделей объектов капитального строительства.

Индикаторы компетенции, закреплённой за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-4.1. Использует в процессе расчетного обоснования, графического отображения и оформления показателей технических параметров конструктивного решения программно-технических средства проектирования.

ИПК-4.1

Знать:

3.1. Знать основные нормативные документы регламентирующие правила оформления проектной документации раздела КР.

3.2. Основные принципы разработки проектной технической документации

раздела КР.

Уметь:

У.1. Обосновывать выбор проектного решения на стадии проектная документация.

У.2. Оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

У.3. Контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам оформления.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания с использованием современных систем автоматизированного проектирования.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсового проекта.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Основы работы железобетонных и стальных конструкций

Модуль 2. Основные принципы выбора расчетной модели здания и вариантного проектирования железобетонных и стальных конструкций.

Модуль 3. Методика выполнения расчетов по первой и второй группам предельных состояний железобетонного монолитного перекрытия по профилированному листу используемому в качестве несъемной опалубки по стальной балочной клетке

Модуль 4. Методика выполнения расчетов по первой и второй группам предельных состояний плоского железобетонного монолитного перекрытия по стальной балочной клетке.

Модуль 5. Состав раздела проектной документации чертежей марки КР и его взаимосвязь с другими разделами проектной документации

Модуль 6. Основы работы металлических конструкций в пространственных каркасах и смешанных схемах

Модуль 7. Основные принципы выбора расчетной модели здания и вариантного проектирования металлических конструкций.

Модуль 8. Основы работы элементов каркаса здания при их шарнирном сопряжении.

Модуль 9. Основы работы элементов каркаса здания при их жестком сопряжении.

Модуль 10. Состав раздела проектной документации чертежей марки КР и его взаимосвязь с другими разделами проектной документации.

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Реконструкция зданий и сооружений»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен, зачет, курсовой проект

Целью освоения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» является получение теоретических знаний в области реконструкции и практических навыков проектирования усиления и восстановления строительных конструкций. Изучение наиболее целесообразных видов реконструкции промышленных зданий, ее основных этапов, методов, способов, в зависимости от технического состояния, объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий и сооружений.

Задачи, рассматриваемые в рамках дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений»:

- научить будущего магистра основным понятиям, критериям, задачам и факторам, вызывающих необходимость проведения реконструкции и модернизации зданий в современных условиях;
- изучить понятие морального и физического износа и критерии их оценки;
- научить оценке целесообразности проведения работ по реконструкции и модернизации зданий в современных условиях;
- рассмотреть объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий различных периодов постройки;
- дать оценку расположения промышленных зданий и промышленных предприятий в структуре существующей городской застройки;
- освоить виды и этапы общестроительных мероприятий, осуществляемых при реконструкции промышленных зданий;
- изучить комплекс работ и его этапы по переустройству и модернизации промышленных зданий;
- освоить основные способы и методы по увеличению высоты и ширины пролетов одноэтажных промышленных зданий;
- изучить основные способы и методы усиления железобетонных, каменных, металлических конструкций с использованием новых и традиционных методов усиления;
- переустройство стен и покрытий для улучшения естественного освещения и аэрации;
- изучение способов и новых материалов для улучшения внешнего вида промышленных зданий.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

- 3.1. Законодательство и нормативную документацию в области строительства.
- 3.2. Состав проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Уметь:

У.1. Использовать материалы проведенных изысканий на территории объектов обследования.

У.2. Использовать углубленные знания в области строительства, чтобы составлять запросы на получение технических условий на выполнение строительных работ.

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Основные повреждающие факторы, воздействующие на здания и сооружения.

3.2. Особенности обеспечения долговечности зданий и сооружений с учетом эксплуатационных повреждающих факторов.

Уметь:

У.1. Выявлять повреждения и дефекты.

У.2. По признакам устанавливать причины возникновения повреждений.

У.3. Оценивать опасность дефектов и повреждений.

У.4. Осознанно и технически обоснованно разрабатывать методы восстановления и усиления поврежденных конструкций.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-1 Способность разрабатывать и вносить изменения в графическую и текстовую части архитектурного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-1.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию архитектурной формы, объемно-планировочных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

- 3.1. Законодательство и нормативную документацию в области строительства.
- 3.2. Состав проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Уметь:

У.1. Использовать материалы проведённых изысканий на территории объектов обследования.

У.2. Использовать углубленные знания в области строительства, чтобы составлять запросы на получение технических условий на выполнение строительных работ.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способность разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикатор компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Законодательство и нормативную документацию в области строительства.

3.2. Состав проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Уметь:

У.1. Использовать материалы проведённых изысканий на территории объектов обследования.

У.2. Использовать углубленные знания в области строительства, чтобы составлять запросы на получение технических условий на выполнение строительных работ.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий, выполнение курсового проекта, самостоятельная работа.

Содержание дисциплины

1 семестр

Модуль 1. «Поверочные расчеты каменных и железобетонных конструкций»

Модуль 2. «Расчет конструкций при усилении их без изменения конструктивных и расчетных схем»

Модуль 3. «Расчеты усилений конструкций при увеличении степени их внешней статической неопределимости»

2 семестр

Модуль 4. «Поверочные расчеты стальных конструкций»

Модуль 5. «Расчет конструкций при усилении их без изменения конструктивных и расчетных схем»

Модуль 6. «Расчеты усилений конструкций при увеличении степени их внутренней статической неопределимости»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство: проектирование

Дисциплина «Раздел рабочей документации «Конструкции железобетонные»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовой проект

Целью изучения дисциплины «Раздел рабочей документации «Конструкции железобетонные» является обеспечение базы инженерной подготовки и приобретение знаний, необходимых для выполнения комплексного проектирования, с дальнейшей выдачей рабочей документации раздела марки КЖ при проектировании зданий различного функционального назначения, с учетом взаимосвязи с другими комплектами чертежей рабочей документации.

Задачами дисциплины являются:

- овладение теоретическими основами, основными понятиями и принципами, работы железобетонных конструкций при различных видах нагружения, а также узлов соединения данного типа конструкций между собой;

- приобретение навыков составления расчетных моделей зданий с железобетонным и смешанным каркасами и анализа полученных в результате выполнения статического расчета внутренних усилий в элементах каркаса с использованием современных программно-вычислительных комплексов;

- приобретение навыков правильно подбирать оптимальные формы поперечных сечений и необходимые конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели прочности, жесткости, устойчивости, надежности и экономичности соответствующих элементов железобетонных конструкций;

- приобретение навыков по разработке раздела рабочей документации чертежей марки КЖ;

- ознакомление с основами вариантного проектирования железобетонных конструкций.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

ИПК-3.2. Разрабатывает расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-

экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИПК-3.1.

Знать:

3.1. Основной перечень норм проектирования железобетонных конструкций, их элементов, узлов и соединений;

3.2. Основы построения пространственной расчетной модели здания с учетом влияния на его работу различных вариантов узлов сопряжения элементов в каркасе.

Уметь:

У.1. Выполнять вариантное проектирование железобетонных конструкций, их элементов, узлов и соединений.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть основными специализированными программно-вычислительными комплексами по проектированию железобетонных конструкций, их элементов, узлов и соединений.

ИПК-3.2.

Знать:

3.1. Состав раздела рабочей документации чертежей марки КЖ и его взаимосвязь с другими разделами рабочей документации разрабатываемыми при проектировании зданий с железобетонным каркасом различного функционального назначения

3.2. Основные критерии выбора наиболее экономически-эффективной конструкций.

Уметь:

У.1. Разрабатывать рабочую документацию чертежей марки КЖ на основании действующих норм в том числе и с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть методикой выбора из возможных наиболее экономически-эффективной конструкции.

ПК-4. Способен использовать в процессе создания и оформления конструктивных решений программные и технические средства формирования расчетных и информационных моделей объектов капитального строительства.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-4.1. Использует в процессе расчетного обоснования, графического отображения и оформления показателей технических параметров конструктивного решения программно-технических средства проектирования.

ИПК-4.1

Знать:

3.1. Знать основные нормативные документы регламентирующие правила оформления проектной и рабочей документации.

3.2. Основные принципы разработки проектной и рабочей технической документации.

Уметь:

У.1. Обосновывать выбор проектного решения.

У.2. Оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

У.3. Контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам оформления.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания с использованием современных систем автоматизированного проектирования.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение практических занятий, выполнение курсового проекта, самостоятельная работа.

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство: проектирование

Дисциплина «Раздел рабочей документации «Конструкции металлические»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, курсовой проект

Целью изучения дисциплины «Раздел рабочей документации «Конструкции металлические» является обеспечение базы инженерной подготовки и приобретение знаний, необходимых для выполнения комплексного проектирования, с дальнейшей выдачей рабочей документации раздела марки КМ при проектировании зданий различного функционального назначения, с учетом взаимосвязи с другими комплектами чертежей рабочей документации.

Задачами дисциплины являются:

- овладение теоретическими основами, основными понятиями и принципами, работы металлических конструкций при различных видах нагружения, а также узлов соединения данного типа конструкций между собой;

- приобретение навыков составления расчётных моделей зданий со стальным каркасом и анализа полученных в результате выполнения статического расчета внутренних усилий в элементах каркаса с использованием современных программно-вычислительных комплексов;

-приобретение навыков правильно подбирать оптимальные формы поперечных сечений и необходимые конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели прочности, жесткости, устойчивости, надежности и экономичности соответствующих элементов стальных конструкций;

-приобретение навыков по разработке раздела рабочей документации чертежей марки КМ;

-ознакомление с основами вариантного проектирования стальных конструкций.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

ИПК-3.2. Разрабатывает расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИПК-3.1.

Знать:

3.1. Основной перечень норм проектирования металлических конструкций, их элементов, узлов и соединений;

3.2. Основы построения пространственной расчетной модели здания с учетом влияния на его работу различных вариантов узлов сопряжения элементов в каркасе.

Уметь:

У.1. Выполнять вариантное проектирование металлических конструкций, их элементов, узлов и соединений.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть основными специализированными программно-вычислительными комплексами по проектированию металлических конструкций, их элементов, узлов и соединений.

ИПК-3.2.

Знать:

3.1. Состав раздела рабочей документации чертежей марки КМ и его взаимосвязь с другими разделами рабочей документации разрабатываемыми при проектировании зданий со стальным каркасом различного функционального назначения

3.2. Основные критерии выбора наиболее экономически-эффективной конструкций.

Уметь:

У.1. Разрабатывать рабочую документацию чертежей марки КМ на основании действующих норм в том числе и с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть методикой выбора из возможных наиболее экономически-эффективной конструкции.

ПК-4. Способен использовать в процессе создания и оформления конструктивных решений программные и технические средства формирования расчетных и информационных моделей объектов капитального строительства.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-4.1. Использует в процессе расчетного обоснования, графического отображения и оформления показателей технических параметров конструктивного решения программно-технических средства проектирования.

Знать:

3.1. Знать основные нормативные документы регламентирующие правила оформления проектной и рабочей документации.

3.2. Основные принципы разработки проектной и рабочей технической документации.

Уметь:

У.1. Обосновывать выбор проектного решения.

У.2. Оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

У.3. Контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам оформления.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания с использованием современных систем автоматизированного проектирования.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение практических и лабораторных занятий; выполнение курсового проекта, самостоятельная работа.

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов»

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

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Целью изучения дисциплины «Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов» является обеспечение базы инженерной подготовки и приобретение знаний, необходимых для проектирования фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов на основании существующих стандартов, норм и правил, а также развитие инженерного мышления.

Задачами дисциплины являются:

- овладение навыками сбора и систематизации информационных и исходных данных для проектирования фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов, а также их элементов;
- ознакомление с действующими нормами стандартами и правилами проектирования фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов и их элементов;
- ознакомление с основными современными специализированными программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования позволяющими выполнять комплексные расчеты фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов;
- приобретение навыков правильно подбирать оптимальные формы поперечных сечений и необходимые конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели прочности, жесткости, устойчивости, надежности и экономичности соответствующих элементов конструкций в соответствии с действующими стандартами нормами и правилами, в том числе с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- формирование современного научного мировоззрения о достижениях и проблемах прочности материалов и конструкций;
- формирование способности к подготовке проектной и рабочей технической документации и оформлению законченных проектно-конструкторских работ.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-1. Способен разрабатывать и вносить изменения в графическую и текстовую части архитектурного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ПК-1.2. Разрабатывает проектную и рабочую документацию архитектурного

раздела, генерального плана и сопутствующие проектные решения с учетом социальных, эстетических, функционально-технологических, эргономических и экономических требований, объективных технических и социально-культурных условий участка застройки методами типового и вариантного архитектурно-строительного проектирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

3.1. Основной перечень норм проектирования архитектурного раздела проектной документации.

3.2. Основной перечень программных комплексов автоматизированного архитектурно-строительного проектирования в РФ.

Уметь:

У.1. Работать с нормативной литературой по выполнению архитектурного раздела проектной документации.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть основными специализированными программными комплексами архитектурно-строительного проектирования.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

ИПК-3.2. Разрабатывает расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИПК-3.1.

Знать:

3.1. Основной перечень норм проектирования фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов.

Уметь:

У.1. Выполнять вариантное проектирование фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов на основании инженерно-геологических и инженерно-геофизических изысканий.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть основными специализированными программно-вычислительными комплексами по проектированию фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов.

ИПК-3.2.

Знать:

3.1. Знать основные виды расчетов фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов по первой и второй группам предельных состояний.

Уметь:

У.1. Выполнять комплексные расчеты по прочности, жесткости, устойчивости и надежности фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов на основании действующих норм в том числе и с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Владеть методикой выбора из возможных наиболее экономически-эффективной конструкции.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-4. Способен использовать в процессе создания и оформления конструктивных решений программные и технические средства формирования расчетных и информационных моделей объектов капитального строительства.

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-4.1. Использует в процессе расчетного обоснования, графического отображения и оформления показателей технических параметров конструктивного решения программно-технических средства проектирования.

Знать:

3.1. Знать основные нормативные документы регламентирующие правила оформления проектной и рабочей документации.

3.2. Основные принципы разработки проектной и рабочей технической документации.

3.3. Основные критерии выбора наиболее экономически-эффективной конструкций.

Уметь:

У.1. Обосновывать выбор проектного решения.

У.2. Оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

У.3. Контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам оформления.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать проектную документацию с учетом действующих требований к ее оформлению в части структуры, формы и содержания с использованием современных систем автоматизированного проектирования.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, самостоятельная работа.

Содержание дисциплины.

Модуль 1 «Классификация фундаментов и особенности их выбора в тех или иных грунтовых условиях»

Модуль 2 «Описание состава и содержания инженерно-геологических и

инженерно-геофизических изысканий для разработки проектной документации.»

Модуль 3 «Особенности проектирования фундаментов на естественном основании»

Модуль 4 «Особенности проектирования фундаментов на свайном основании»

Модуль 5 «Особенности проектирования большегабаритных плитных фундаментов»

Модуль 6 «Особенности проектирования подпорных сооружений»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Дисциплина «Научно-практический семинар»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины – изучение новых научных решений, определяющих процесс строительной науки, техники, технологии и экономики строительной отрасли на современном этапе; обзор и анализ мировых достижений в области строительства; новейшие достижения в области наукоемких технологий строительного комплекса.

Задачами дисциплины являются:

- формирование у магистрантов научного мировоззрения по прогрессивному развитию строительного комплекса, а также к теоретическому и практическому освоению методологии научных исследований.
- обзор и анализ мировых достижений в области строительства;
- изучение новых научных решений, определяющих прогресс строительной науки, техники, технологии и экономики строительной отрасли на современном этапе
- знакомство с новейшими достижениями в области наукоемких технологий.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

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

Индикаторы компетенции, закрепленной за дисциплиной в ОХОП:

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

ИУК-3.1

Знать:

3.1. Основные принципы организации проектной и исследовательской работы

3.2. Основы системного подхода к определению целей и номенклатуры проектно-конструкторских задач

Уметь:

У.1. Планировать процесс проектно-конструкторской работы

У.2. Разрабатывать задание на проектирование, в т.ч. с индивидуальным распределением.

ИУК-3.2

Знать:

3.1. Проблематику основных направлений отрасли, виды научно-технических задач в строительстве

3.2. Выделять научные и технические задачи в различных областях архитектурно-строительного проектирования

Уметь:

У.1. Определять пути решения поставленных задач;

У.2. Критически анализировать результаты НИОКР и корректировать при необходимости саму постановку задачи

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

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

Индикаторы 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

ИОПК-6.1

Знать:

3.1. Цели и методы постановки и решения задач исследований объектов профессиональной деятельности.

Уметь:

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

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение практических занятий.

Содержание дисциплины

Модуль 1. История развития основных строительных наук.

- Базовые науки: математика, физика, механика, химия.
- Научные исследования: критерии оценки и прогнозирования.
- Традиции и новизна в развитии строительной науки.
- Традиции и новизна в развитии строительных материалов и конструкций,
- История развития математики.
- История развития физики и механики.
- История развития химии.
- Социальные аспекты строительной науки: материаловедение и машиноведение.

Модуль 2. Направления, проблемы и перспективы развития научных исследований в строительстве.

- Направления, анализ и прогнозирование развития научных исследований в строительстве: вопросы теории и эксперимента.
- Проблемы научных исследований в строительстве: вопросы теории и эксперимента.
- Перспективы развития научных исследований в строительстве: вопросы теории и эксперимента.

Модуль 3. Методы научного поиска новых технических решений в строительстве.

- Психология творчества. Наука и метод.
- Методы и алгоритмы научных исследований. Классификация методов.
- Уровни исследований, Изобретательство и эксперимент. Планирование результатов эксперимента. Интерполяция и экстраполяция результатов.
- Оценка качества и полезности результатов исследований. Метод патентов.
- САПР и автоматизированный метод поискового конструирования – методы научного исследования

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

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

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

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков по направлению подготовки уровня магистратуры 08.04.01 «Строительство», профиля «Промышленное и гражданское строительство. Проектирование».

Задачами учебной практики являются:

- применение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач.

Перечень компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП

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

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

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

Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

31. Методы анализа проблемной ситуации и определения причин её возникновения.
32. Приёмы декомпозиции.

Уметь:

- У1. Определять причины возникновения проблемной ситуации.
- У2. Проводить декомпозицию проблемной ситуации на отдельные задачи.

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

31. Возможные стратегии достижения поставленной цели.

Уметь:

У1. Вырабатывать стратегию достижения цели.

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

31. Методы оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов.

32. Приёмы оптимального использования личностных, ситуативных и временных ресурсов.

Уметь:

У1. Оценивать свои ресурсы и их пределы.

У2. Оптимально использовать свои личностные, ситуативные и временные ресурсы для успешного выполнения порученного задания.

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

31. Способы проведения самооценки.

32. Методы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

Уметь:

У1. Проводить самооценку собственной деятельности и определять приоритеты личностного роста.

У2. Совершенствовать собственную деятельность на основе самооценки и самообучения.

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

31. Приёмы сбора, систематизации и оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте.

32. Основные информационные технологии, позволяющие проводить сбор и оценку информации.

Уметь:

У1. Собирать, систематизировать и оценивать достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте.

У2. Использовать информационные технологии для получения достоверной информации о рассматриваемом объекте.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Практическая работа на местах проведения практики, выполнение модулей программы практики и индивидуальных заданий.

Содержание модулей практики

Модуль 1. «Поиск, критический анализ и синтез информации в области строительства по профилю обучения»

Модуль 2. «Выбор на основе системного подхода тематики диссертации, соответствующей магистерской программе»

Модуль 3. «Систематизация научно-технической информации по выбранной тематике диссертации»

Модуль 4. «Получение первичных умений проведения экспериментальных исследований»

Модуль 5. «Написание текстовой и оформление графической части отчёта»

Модуль 6. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчёта»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Производственная практика «Научно-исследовательская работа»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 18 з.е., 648 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Целью производственной практики – научно-исследовательской работы (НИР) является приобретение опыта выполнения научных исследований на всех этапах процесса обучения в магистратуре.

Задачами НИР являются:

- конкретизация темы диссертации на основе изучения проектной, распорядительной документации, нормативных правовых актов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства и анализа производственного опыта;
- формулировка цели и задач диссертации;
- выбор актуальных архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений для их реализации в диссертации;
- обоснование актуальности, новизны и практической значимости задач, принимаемых к рассмотрению в диссертации;
- конкретизация способов решения рассматриваемых в диссертации задач.

Перечень компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП

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

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

Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Структуру (стадий и этапов) жизненного цикла объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Уметь:

У1. Формировать стадии и этапы жизненного цикла объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Способы управления проектом на всех этапах жизненного цикла объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Уметь:

У1. Оценивать эффективность управления проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

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.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Требования к разработке и оформлению проектной и распорядительной документации в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Уметь:

У1. Формулировать предложения по совершенствованию проектной и распорядительной документации в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, контролировать соответствие документации действующим нормативно-правовым и нормативно-техническим требованиям.

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:

З1. Принципы и подходы к формулировке цели, постановке задач исследований, выбору способов и методик исследований, выполнению и контролю выполнения исследований объекта профессиональной деятельности.

Уметь:

У1. Формулировать цель и постановку задач исследований, выбирать способы и методики исследований, выполнять и контролировать выполнение исследований объекта профессиональной деятельности.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Практическая работа на местах проведения практики, выполнение модулей программы практики и индивидуальных заданий.

Содержание модулей практики

2 семестр

Модуль 1. «Конкретизация темы диссертации»

Модуль 2. «Формулировка цели и решаемых в диссертации задач»

Модуль 3. «Обоснование актуальности, новизны и практической значимости темы диссертации и решаемых задач»

Модуль 4. «Написание текстовой и оформление графической части отчета»

Модуль 5. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчета»

3 семестр

Модуль 6. «Выбор архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений»

Модуль 7. «Написание текстовой и оформление графической части отчета»

Модуль 8. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчета»

4 семестр

Модуль 9. «Конкретизация способов решения задач диссертации»

Модуль 10. «Написание текстовой и оформление графической части отчета»

Модуль 11. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчета»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство: проектирование

Производственная практика «Проектная практика»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Целью производственной практики является получение обучающимися профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки уровня магистратуры 08.04.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство. Проектирование».

Задачами производственной практики являются:

- применение теоретических знаний и умений, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;
- участие в решении архитектурно-конструктивных, технологических, организационных задачи в строительной отрасли;
- применение методов и технологии решения профессиональных задач в производственных условиях.

Перечень компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП

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

ПК-1. Способен разрабатывать и вносить изменения в графическую и текстовую части архитектурного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции.

Знать:

З1. Принципы работы в команде.

Уметь:

У1. Участвовать в командной работе на основе понимания принципов командной работы.

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Методику постановки задач перед членами команды, способы руководства ими для достижения поставленной цели.

Уметь:

У1. Ставить задачи перед членами команды, руководить ими для достижения поставленной цели.

ИПК 1.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию архитектурной формы, объемно-планировочных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Знает номенклатуру и содержание основных нормативных документов, регламентирующих процесс разработки объемно-планировочных и композиционных решений зданий.

Уметь:

У1. Применять подходы и методы создания архитектурной формы и объемно-планировочных решений зданий и их вариантной оценки.

Опыт практической подготовки

ПП1. Разрабатывать проектную и рабочую документацию раздела «Архитектурные решения» для объектов промышленного и гражданского назначения.

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Знает номенклатуру и содержание основных нормативных документов, регламентирующих процесс разработки конструктивных решений зданий.

Уметь:

У1. Применять подходы и методы создания конструктивных решений зданий и их вариантной оценки.

Опыт практической подготовки

ПП1. Разрабатывать проектную и рабочую документацию раздела «Конструктивные решения» для объектов промышленного и гражданского назначения.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Практическая работа на местах проведения практики, выполнение модулей программы практики и индивидуальных заданий.

Содержание модулей практики

Модуль 1. «Решение поставленных в диссертации задач»

Модуль 2. «Корректировка решений, разработанных в диссертации»

Модуль 3. «Написание текстовой и оформление графической части отчета»

Модуль 4. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчета»

Аннотация

Направление подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры)

Направленность (профиль) – Промышленное и гражданское строительство:
проектирование

Производственная практика «Преддипломная практика»

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

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Целью преддипломной практики является подготовка к завершению работы по написанию диссертации магистра, ее окончательному оформлению и защите.

Задачами преддипломной практики являются:

– разработка архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений для конкретного строительного объекта с учетом всех нормативных требований, включая вопросы охраны труда, техники безопасности, экологии, экономики;

– формулировка основных результатов и выводов по диссертации, а также практических рекомендаций, направленных на совершенствование проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства.

Перечень компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП

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

ПК-1. Способен разрабатывать и вносить изменения в графическую и текстовую части архитектурного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП

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

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции.

Знать:

31. Современные информационно-коммуникативные технологии и средства для коммуникации.

Уметь:

У1. Применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия.

ИПК-1.2. Разрабатывает проектную и рабочую документацию архитектурного раздела, генерального плана и сопутствующие проектные решения с учетом социальных, эстетических, функционально-технологических, эргономических и экономических требований, объективных технических и социально-культурных условий участка застройки методами типового и вариантного архитектурно-строительного проектирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Состав проектной, рабочей и организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения.

Уметь:

У1. Организовывать и осуществлять разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Разрабатывать и контролировать проектную, рабочую и организационно-технологическую документацию объектов промышленного и гражданского назначения.

ИПК-3.2. Разрабатывает расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции

Знать:

З1. Методы создания расчетного обоснования проектной, рабочей и организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения.

Уметь:

У1. Проводить расчеты зданий, конструктивных систем, узлов на основе изысканий, технологических решений и других исходных данных для получения технических, экономических, эксплуатационных и других характеристик в соответствии с техническим заданием.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Получать и контролировать параметры расчетного обоснования проектной, рабочей и организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения.

Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Выполнение модулей программы практики и индивидуальных заданий.

Содержание модулей практики

Модуль 1. « Разработка и расчетное обоснование архитектурно-конструктивных, технологических, организационных решений для конкретного строительного объекта»

Модуль 2. «Формулировка основных результатов и выводов по диссертации»

Модуль 3. «Разработка рекомендаций по практическому использованию результатов и выводов по диссертации»

Модуль 4. «Написание текстовой и оформление графической части отчета»

Модуль 5. «Подготовка выступления с докладом по материалам отчета»