

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 20.09.2021 17:45:45

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204d2d7ec580574c0b981e27319845aa5c7d09610c6d81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано с председателем методической комиссии архитектурно-строительного факультета 15.06.2015. Утверждено деканом архитектурно-строительного факультета 15.06.2015 (с изменениями, утвержденными деканом, от 14.06.2016, 17.05.2017)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Реконструкция зданий и сооружений

Направление подготовки	<u>08.03.01 "Строительство"</u>
Профиль подготовки	<u>"Промышленное и гражданское строительство"</u>
Квалификация (степень) выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП	<u>нормативный (5 лет)</u>

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Реконструкция зданий и сооружений» являются подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования реконструкции зданий сооружений и застройки.

Задачи дисциплины: Изучение особенностей существующих зданий, типов их реконструкции, способов улучшения городской и сельской застройки, приведения в соответствие с современными возросшими требованиями, совершенствования планировочной структуры и сети магистралей, особенностей реконструкции производственных зданий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Реконструкция зданий и сооружений» относится к Блоку 1 дисциплина вариативной части

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами:**

- математика

Знания: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории вероятностей, основы математической статистики.

Умения: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания.

Навыки: первичными навыками и основными методами решения математических задач из общепрофессиональных и специальных дисциплин профилизации.

- физика

Знания: физические основы, составляющие фундамент современной техники и технологии; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, и единицы измерения; связь физики с другими науками, роль физических закономерностей для активной деятельности по изучению окружающей среды, рациональному природопользованию и сохранению цивилизации.

Умения: формулировать основные физические законы; описывать физические явления и процессы, используя физическую научную терминологию; опознавать в природных явлениях известные физические модели; применять для описания физических явлений известные физические модели; в практической деятельности применять знания о физических свойствах объектов и явлений для создания гипотез и теоретических моделей, проводить анализ границ их применимости; адекватными методами оценивать точность и погрешность измерений, анализировать физический смысл полученных результатов.

Навыки: способностью к применению современных достижений в области физики для создания новых технических и технологических решений в области приборостроения и методов контроля; навыками применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

- химия

Знания: место химии в ряду естественнонаучных дисциплин; основные представления о строении атомов, молекул и фаз; зависимость химических свойств веществ от их строения; основные закономерности поведения химических и электрохимических систем; основные пути образования и превращения веществ; роль химии в создании новых материалов с заданными свойствами.

Умения: применять химические законы для решения практических задач; планировать и проводить простейшие химические эксперименты; производить расчеты, связанные с использованием химических веществ; работать с литературой, включая справочную, связанную с

проблемами химии в строительстве; творчески использовать полученные знания при изучении последующих дисциплин и в профессиональной деятельности.

Навыки: владеть основной терминологией, касающейся поведения веществ и химических систем; навыками планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных; навыками грамотного обращения с химическими реактивами; методами определения важнейших количественных характеристик химических реакций.

- инженерная графика

Знания: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения, моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.

Умения: применять полученные знания по инженерной графике при изучении других дисциплин; воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Навыки: владеть графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

- теоретическая механика

Знания: методы составления дифференциальных уравнений движения; аналитические методы решения основных дифференциальных уравнений, характеризующих функционирование машин, оборудования и технологий для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Умения: составлять дифференциальные уравнения движения; численно решать полученные дифференциальные или алгебраические уравнения, характеризующие поведение выбранной модели сложного объекта; объяснить физическую сущность полученных результатов и владеть способами визуализации этих результатов.

Навыки: владеть основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

- техническая механика

Знания: основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов.

Умения: грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости.

Навыки: определения напряженно-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ; определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов; выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

- механика грунтов

Знания: физико-механические характеристики и свойства грунтов.

Умения: определять характеристики и свойства грунтов; оценивать и прогнозировать степень опасности неустойчивых грунтов при эксплуатации транспортных сооружений.

Навыки: владеть методами определения характеристик грунтов; методами прогнозирования устойчивости пород.

- геодезия

Знания: общие сведения о геодезических измерениях; основные понятия теории погрешностей; топографические карты, планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений;

Умения: читать топографические карты и планы; выполнять измерения геодезическими приборами и обрабатывать эти измерения.

Навыки: владеть методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения.

- геология

Знания: физико-механические характеристики и свойства горных пород; геодинамические процессы;

Умения: читать инженерно-геологические карты, составлять разрезы, колонки буровых скважин, прогнозировать неблагоприятные геологические процессы; разрабатывать защитные мероприятия для обеспечения устойчивости транспортных путей и сооружений.

Навыки: владеть методами определения видов и свойств горных пород; методами прогнозирования неблагоприятных инженерно-геологических процессов.

- основы архитектуры и строительных конструкций

Знания: нормативную базу в области принципов проектирования зданий и сооружений; физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения; основные архитектурные стили; функциональные основы проектирования и приемы объемно-планировочных решений зданий; особенности современных несущих и ограждающих конструкций.

Умения: собирать и систематизировать информационные и исходные данные для проектирования зданий и сооружений; рассчитывать и конструировать детали, узлы и конструкции с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; вести подготовку проектной и рабочей технической документации и оформление законченных проектно-конструкторских работ; обеспечивать соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; составлять заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку испытаний статических и динамических испытаний конструкций и систем зданий; разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций; вести технические расчеты по современным нормам.

Навыки: владеть технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов; навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.

- строительные материалы

Знания: взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества.

Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначения и условий эксплуатации; выбирать материалы, оценивать и прогнозировать поведение материала и причины отказов продукции под воздействием на них различных эксплуатационных факторов; назначать соответствующую обработку для получения заданных структур и свойств, обеспечивающих надежность продукции.

Навыки: владеть методами оценки основных свойств материалов и конструкций из них; навыками повышения прочностных характеристик строительных материалов и конструкций.

- основания и фундаменты

Знания: технические условия и нормативную документацию по проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений; особенности работы фундаментов зданий и сооружений; особенности проведения статических и динамических расчетов фундаментов зданий и сооружений.

Умения: оценивать опасность работы оснований и фундаментов при различных инженерно-геологических условиях; выполнять технико-экономический анализ вариантов проектных решений по основаниям и фундаментам зданий и сооружений; выполнять статические и динамические расчеты фундаментов зданий и сооружений; разрабатывать отдельные узлы и конструкции фундаментов зданий и сооружений в целом; осуществлять авторский надзор за реализацией проектных решений.

Навыки: владеть методами расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений с использованием современных компьютерных средств.

3. Конечный результат обучения

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов

В результате изучения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» студент должен:

знать: цели и задачи реконструкции, методы обследования строительных конструкций; нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий,

сооружений; требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении работ по реконструкции строительных объектов;

уметь: оценивать состояние зданий, конструкций и экономическую целесообразность проведения реконструкции и приобрести навыки по проектированию усиления конструкций и переустройства зданий,

владеть: навыками составления заключений технических обследований зданий, навыками работы с приборами, используемыми для контроля состояния строительных конструкций; технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; навыками разработки проектной и рабочей технической документации, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Реконструкция зданий и сооружений»

Краткое содержание дисциплины: Общие сведения о реконструкции зданий и сооружений. Современные задачи развития городских образований в свете перехода от экстенсивных к интенсивным методам градостроительства и изменения форм собственности на недвижимость. Основные виды архитектурно-градостроительных мероприятий при проектировании реконструкции городской застройки. Предпроектные комплексные междисциплинарные исследования как научная база обоснования выбора типа архитектурных и технических мероприятий при проектировании реконструкции. Особенности градостроительных и объемно-планировочных решений массовой исторической застройки крупных городов рубежа XIX и XX в.в. Массовая городская застройка 1950-1960-х гг., ее особенности, социальная, архитектурно-планировочная, градостроительная и экономическая актуальность ее реконструкции. Технические средства и методы восстановления или повышения несущей способности конструкций реконструируемых зданий. Классификация ситуаций, возникающих при реконструкции промышленных объектов. Повышение прочностных, изоляционных и декоративных свойств конструкций промышленных зданий и их комплексов в процессе реконструкции.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

Вид промежуточной аттестации: зачет.