

Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Институт непрерывного образования»

Рассмотрено
на заседании кафедры
Строительных технологий и сервиса
Зав. кафедрой
_____ Сотников Л.Л.
02 февраля 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор НОУ ВПО «ИНО»
_____ Цветлюк Л.С.
03 февраля 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Архитектура и строительные конструкции»**

для направления подготовки
08.04.01. «Строительство»,
профиль подготовки (программа) «Технология и организация строительства»
(квалификация – магистр)

Москва, 2015

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Архитектура и строительные конструкции» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки магистров.

Задачи дисциплины и профессиональной деятельности выпускников:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;

разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;

разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчетных методик, в том числе с использованием научных достижений;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

проведение авторского надзора за реализацией проекта;

производственно-технологическая деятельность:

организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов;

разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;

разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;

организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;
составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;

постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;

разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;

представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;

разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;

проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся;

деятельность по управлению проектами:

подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта;

планирование работы и фондов оплаты труда персонала предприятия или участка;

разработка и исполнение технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

разработка документации и ведение работ по внедрению системы менеджмента качества предприятия;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, организация безопасных способов и контроль за ведением работ на предприятии;

организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала;

деятельность по профессиональной экспертизе и нормативно - методическая деятельность:

проведение технической экспертизы проектов объектов строительства; оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений;

разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общекультурные компетенции (ОК):

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК), соответствующие виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

деятельность по управлению проектами:

способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:

способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части цикла Б 1.

1. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№	Темы (разделы) дисциплины	Общий объем, академ. часы, ЗЕ	Объем контактной работы с преподавателем, академ. часы		Объем самост. работы обучающихся, академ. часы
			Объем лекционных	Объем практических	

			занятий, академ. часы	занятий, академ. часы	
1.	Введение. Архитектура – отрасль материальной культуры. Зарубежный и российский опыт (работа с источниками на русском и иностранном языке).	30	4	11	15
2.	Основы архитектурно - конструктивного проектирования зданий.	23	4	7	12
3.	Типология и конструкции гражданских зданий.	23	4	7	12
4.	Типология и конструкция промышленных зданий	23	4	7	12
	Итого:	99	16	32	51
	Контроль	9			
	Итого часов с контролем	108			
	Итого зачетных единиц (ЗЕ)	3			
	Вид контроля по дисциплине: зачет в 1 семестре				

2. Содержание программы учебной дисциплины

Тема 1. Введение. Архитектура – отрасль материальной культуры.

Архитектура как отрасль социальной, технической, экономической и эстетической деятельности общества; архитектура как учебная дисциплина, ее цели и задачи, методы и понятия в подготовке бакалавров.

Тема 2. Основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий.

Структура зданий, их объемно-планировочные и конструктивные элементы; функциональные основы проектирования как основа назначения основных габаритов здания и его помещений; физико-технические основы проектирования как метод обеспечения комфортной внутренней среды помещений; требования строительной индустрии и их учет в проектировании зданий, модульная координация размеров, унификация и типизация; композиционные основы проектирования.

Тема 3. Типология и конструкции гражданских зданий.

Классификация жилых зданий; функциональные, санитарно - гигиенические, физико-технические, энергоэкономические и экологические требования к жилищу; многоквартирные жилые дома, коттеджи, жилые дома квартирного типа и специализированные; типы общественных зданий; специфика объемно-планировочных решений зданий различного назначения.

Тема 4. Типология и конструкция промышленных зданий

Виды промышленных зданий и их классификация; технологический процесс и его влияние на объемно-планировочное и конструктивное решение;

внутренняя среда производственных зданий, обеспечение комфортных условий работы; конструктивные решения каркасов промышленных зданий; ограждающие конструкции промзданий; административно-бытовые корпуса и блоки обслуживания промпредприятий.

3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа предполагает изучение литературных источников, использование Internet-данных, изучение нормативно-правовой базы, выполнение самостоятельных заданий, подготовку рефератов.

Контроль за выполнением самостоятельной работы ведется в ходе изучения курса преподавателем на практических занятиях, а также при проверке индивидуальных заданий и письменных работ.

Задания для самостоятельной работы (и / или темы рефератов)

1. Эволюция зданий и сооружений, эволюция строительных материалов на примерах самых выдающихся сооружений мира.

2. Архитектурно-строительное проектирование. Состав, компоновка и содержание архитектурно-строительной части проекта, взаимосвязь данной части проекта с другими специальными частями (чертежи сетей теплоснабжения, газоснабжения, вентиляции и т.д.)

3. Методика и техника проектирования, нормативные требования к архитектурно-строительным чертежам.

4. Типизация, унификация и модульная система в строительстве: основные положения модульной системы, ее назначение, правила привязки конструктивных элементов здания к разбивочным осям, система размеров в чертежах.

5. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций (определение толщины наружной стены жилого помещения, расчет на точку росы).

6. Разработка эскизов планов этажей жилого здания по заданию к курсовой работе. Компоновка помещений, привязка стен к модульным разбивочным осям.

7. Конструкции фундаментов жилых зданий. Определение глубины заложения фундаментов. Гидроизоляция фундаментов и подвала.

8. Проектирование перекрытий жилого здания. Разработка плана элементов перекрытия, составление спецификаций.

9. Построение и определение размеров лестниц и лестничных клеток, вычерчивание лестницы в плане и разрезе здания.

10. Стропильные системы крыш (висячие и наслонные стропильные системы и их элементы), разработка плана стропильной системы жилого здания.

11. Формы крыш. Построение плана кровли.

12. Конструкции стен малоэтажных жилых домов (кирпичные многослойные стены, крупноблочные и панельные), элементы стен, узлы.

13. Тестирование по конструкциям жилых зданий
14. Типизация и унификация в промышленном строительстве
15. Конструкции железобетонных каркасных одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий
16. Конструкции металлических каркасных промышленных зданий.
17. Тестирование по конструкциям промышленных зданий
18. Зарубежный и российский опыт (работа с источниками на русском и иностранном языке).

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Садохин А.П. Мировая художественная культура: учебник. Юнити-Дана, 2012 г. (www.knigafund.ru).
2. Шкляев А.Е. Управление проектами в строительном холдинге: монография. Издательство: Палеотип, 2011 г. (www.knigafund.ru).
3. Строительство городских транспортных сооружений: учебное пособие. Авторы: Смирнов В.Н., Коньков А.Н., Кавказский В.Н. Издательство: Издательство: Маршрут, 2013 г. (www.knigafund.ru).

б) дополнительная литература:

1. Сейсмостойкие конструкции транспортных зданий и сооружений: учебное пособие Авторы: Уздин А.М., Елизаров С.В., Белаш Т.А. Издательство: Издательство: Маршрут, 2012 г. (www.knigafund.ru).
2. Октябрьский Р.Д. Управление риском в системах жизнеобеспечения городской застройки: примеры и задачи: учебное пособие. Издательство: Издательский дом Высшей школы экономики, 2014 г. (www.knigafund.ru)

Периодические издания

1. Экономика строительства и городского хозяйства. Открытый каталог научных журналов научной электронной библиотеки «E LIBRARY.RU» http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp.
2. Наука и инновации. Издательство: Издательский дом «Белорусская наука». ЭБС «Книгафонд» <http://www.knigafund.ru/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины:

- база учебно-методической литературы электронной библиотеки «Книгафонд» (www.knigafund.ru).
- база учебно-методической литературы электронной библиотеки «eLibrary» (www.eLibrary.ru).

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля):

Обучающиеся осваивают дисциплину (модуль) двумя типами занятий:

- Контактные занятия с преподавателем, которые регламентируются самим преподавателем

- Самостоятельная работа, в ходе которой обучающиеся самостоятельно осваивают учебный материал с использованием рекомендуемой литературой по дисциплине и электронных ресурсов. Результаты освоения учебного материала подтверждаются обучающимися на контактных занятиях с преподавателем путем устных ответов на задания для самостоятельной работы.

Виды контактной работы:

- дискуссия;
- обсуждение конкретных ситуаций по темам практических занятий.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Система «Гарант»;
- Программное обеспечение:

для 08.04.01 Строительство	
Scilab	<p>Пакет прикладных математических программ, предоставляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчётов. Это самая полная общедоступная альтернатива MATLAB.</p> <p>Scilab содержит сотни математических функций, и есть возможность добавления новых, написанных на различных языках (C, C++, Fortran и т. д.). Также имеются разнообразные структуры данных (списки, полиномы, рациональные функции, линейные системы), интерпретатор и язык высокого уровня.</p> <p>Scilab был спроектирован как открытая система, и пользователи могут добавлять в него свои типы данных и операции путём перегрузки.</p> <p>В системе доступно множество инструментов:</p> <ul style="list-style-type: none">- 2D и 3D графики, анимация- Линейная алгебра, разреженные матрицы (sparse matrices)- Полиномиальные и рациональные функции- Интерполяция, аппроксимация- Симуляция: решение ОДУ и ДУ

	<ul style="list-style-type: none"> - Scicos: гибрид системы моделирования динамических систем и симуляции - Дифференциальные и не дифференциальные оптимизации - Обработка сигналов - Параллельная работа - Статистика - Работа с компьютерной алгеброй - Интерфейс к Fortran, Tcl/Tk, C, C++, Java, LabVIEW
LibreCad	САПР для 2-мерного черчения и проектирования. Позволяет решать задачи двухмерного проектирования, такие как подготовка инженерных и строительных чертежей, схем и планов.
GIMP	Растровый графический редактор, программа для создания и обработки растровой графики и частичной поддержкой работы с векторной графикой. В GIMP присутствует набор инструментов цветокоррекции. Реализовано управление цветом.
Kalgebra	Алгебраический графический калькулятор, основанный на специальном языке разметки MathML. Может выполнять арифметические и логические действия MathML и строить двух- и трёхмерные графики.
Rocs	Интегрированная среда разработки для изучения теории графов. Позволяет описывать и интерактивно отображать алгоритмы графов с помощью модуля сценариев использующих язык описания Qt Script. Поддерживает работу с несколькими графами одновременно, автоматические графы и ориентированные графы.
Chemtool	Chemtool -- 2D-редактор для рисования химических соединений под X11. Он поддерживает много стилей соединения, большую часть видов отображения текста, используемых в химии и сплайновые/дуговые/кривые стрелки. Также пакет содержит вспомогательную программу, cht, для вычисления формул и (точного) молекулярного веса нарисованного элемента файла chemtool.
LibreOffice	Офисный пакет LibreOffice состоит из нескольких компонентов, интегрированных в общее ядро, в частности: Текстовый редактор Writer; Табличный редактор Calc; Средство создания и демонстрации презентаций Impress; Векторный редактор Draw;

	Редактор формул Math; Система управления базами данных Base.
Kig	Программа интерактивной геометрии. Даёт возможность создавать чертежи в планиметрии, а также служит инструментом для построения математических функций. Kig поддерживает запись макротипов для решения часто встречающихся рутинных задач.
KMPlot	Работа с параметрическими функциями и функциями заданными в полярных координатах. Несколько режимов отображения координатной сетки. Расчёт площади, ограниченной осью абсцисс и графиком в некотором диапазоне. Поиск экстремумов функции. Построение производной и первообразной от функции.
VYM	Программа для создания и последующей работы с диаграммами связей. Такие диаграммы могут использоваться для управления временем, организации задач, построения сложных связей, сортировки мыслей в мозговом штурме, планировании, подборе ресурсов;
Step	Моделирование физических процессов.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В процессе преподавания дисциплины используются следующие технические средства:

- ноутбук
- переносной экран и проектор;
- компьютеры (14 шт.) с установкой лицензионного Лингафонного курса «Английский язык»;
- Макет «Торгово-развлекательный комплекс» (1 шт.)
- Коллекция образцов «Пластмассы» (2 шт.)
- Коллекция образцов «Стержневая арматура» (1 комплект)
- Коллекция образцов «Бетон (кубики)» и «Железобетон (керны строительных конструкций)» (1 комплект)
- Макет полноразмерный «Состав железобетонной конструкции» (1 шт.)

- Комплексный полноразмерный макет «Строительные системы для гидро- и теплоизоляции фундаментов, вертикальных и горизонтальных несущих и ограждающих конструкций, эксплуатируемой и неэксплуатируемой плоской кровли» ТехноНИКОЛЬ (1 шт.)
- Макеты «Электрогенератор» и «Электродвигатель» (1 шт.)
- Макет «Трубопроводная арматура» (1 комплект)
- Макеты элементов остекления (2 шт.)

8. Фонд оценочных средств для проведения

промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общекультурные компетенции (ОК):

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК), соответствующие виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

деятельность по управлению проектами:

способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:

способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

При оценивании реферата преподаватель обычно использует следующие критерии:

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;
- правильность оформления работы.

В случае, если работа не будет соответствовать предъявляемым к ней требованиям, она будет возвращена автору на доработку.

Критерии оценки, выставляемой на зачете

Оценка «зачтено» ставится:

- если студент на зачете показал высокий уровень теоретических знаний, правильно выполнил практическое задание.
- если студент показал при ответе на билет твердые знания и правильно выполнил практическое задание;

- если студент в целом ответил на теоретический вопрос, при выполнении практического задания допустил ошибку.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не ответил на теоретический вопрос или не имеет представления, как решается практическая задача.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущая аттестация студентов производится лектором или преподавателем, ведущим семинарские занятия по дисциплине в следующих формах:

- опрос;
- тестирование;
- выполнение заданий на занятии;
- письменные домашние задания и т.д.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

1. Общие сведения о зданиях и сооружениях: определение, назначение, классификация.
2. Общие требования, предъявляемые к зданиям при проектировании, строительстве и эксплуатации.
3. Основные части и элементы здания.
4. Эргономические и функциональные основы архитектурного проектирования. Планировочные нормалы.
5. Практические приемы построения функциональной схемы для малоэтажного жилого здания.
6. Конструктивные схемы малоэтажных зданий со стеновым остовом.
7. Смысл и правила привязки к координационным осям конструктивных элементов малоэтажных зданий
8. Ленточные фундаменты малоэтажных жилых зданий: материал, основные элементы и т.п.
9. Столбчатые фундаменты малоэтажных жилых зданий.
10. Конструирование сборных ленточных ж.б. фундаментов малоэтажных жилых зданий.
11. Конструирование деревянных лестниц.
12. Расчет глубины заложения фундаментов с учетом глубины сезонного промерзания и обводненности грунтов основания
13. Основные принципы конструирования ленточных фундаментов на обводненных грунтах.
14. Архитектурно-конструктивные детали наружных стен и фасадов здания (карниз, парапет, фронтон, цоколь и т.п.)

15. Стены и перегородки малоэтажных зданий. Перемычки над проемами.
16. Детали каменных стен малоэтажных зданий.
17. Деревянные стены малоэтажного жилого дома: конструкции, защита от гниения, теплоустойчивость и т.п.
18. Окна и двери малоэтажных зданий: общие требования, определение размеров, особенности конструкции и крепления в проеме деревянного оконного или дверного блока.
19. Железобетонные баночные перекрытия в малоэтажных зданиях: требования к перекрытиям, конструктивное решение и т.п.
20. Плитные перекрытия в малоэтажных жилых зданиях. Конструирование узла опирания на стену

Тесты по дисциплине

1. Несущий остов каркасного здания состоит из:
 - а) фундаментов, колонн, стен, плит;
 - б) фундаментов, стоек, балок, плит перекрытия, связей;
 - в) колонн, стен, плит, связей;
 - г) фундаментов, стен, перегородок;
 - д) фундаментов, колонн, стен, плит, перегородок.

2. Связи обеспечивают:
 - а) четкое разделение функций между несущими и ограждающими конструкциями;
 - б) долговечность здания;
 - в) отсутствие стенового ограждения на первом этаже;
 - г) прочность, огнестойкость;
 - д) жесткость и устойчивость здания.

3. Укажите конструктивные элементы, выполняющие только функции несущих элементов:
 - а) фундамент;
 - б) наружная стена;
 - в) перегородка;
 - г) окно;
 - д) колонна.

4. Назовите материал для заделки вертикальных стыков в каркасно-панельных зданиях:
 - а) цементный раствор;
 - б) герметизирующая мастика;
 - в) упругая прокладка из пароизола;
 - г) суриковая замазка;

д) тяжелый бетон.

5. Экономичность возведения зданий достигается в результате:

- а) рациональной компоновки внутреннего объема;
- б) соответствующего выбора материалов и конструкций;
- в) сокращение сроков и повышение качества строительства;
- г) применение дешевых строительных материалов;
- д) применение современных строительных материалов.

6. Утверждение конструкций, прошедших проверку в эксплуатации, в качестве образцов называют:

- а) стандартизацией;
- б) типизацией;
- в) унификацией;
- г) индустриализацией;
- д) универсальностью.

7. Оси конструктивных элементов в здании, изображенные на чертеже называют:

- а) разбивочными;
- б) координационными;
- в) геодезические;
- г) меридианные;
- д) координатными

8. Металлические подкрановые балки имеют сечение:

- а) двутавровое;
- б) тавровое;
- в) трапецеидальное;
- г) прямоугольное;
- д) правильного ответа нет.

9. Связи по нижнему поясу ферм устанавливаются:

- а) поперек пролетов в торцах и у температурного шва;
- б) вдоль пролетов между крайними панелями ферм;
- в) поперек и вдоль пролетов;
- г) поперек пролетов у температурного шва;
- д) поперек пролетов.

10. Поперечные ребра жесткости в сплошной подкрановой балке обеспечивают:

- а) общую устойчивость балки;
- б) местную устойчивость верхнего пояса балки;
- в) местную устойчивость стенки балки;

- г) местную устойчивость верхнего пояса и стенки балки;
- д) правильного ответа нет.

11. Строительство зданий из объемных блоков включает работы на строительной площадке:

- а) формовку блоков на специальных установках;
- б) отделку стен, потолков, настилку полов и др.;
- в) монтаж стыков;
- г) устройство кровли;
- д) заделку стыков.

12. Осадка - это

- а) деформация грунта под нагрузкой, вызывающая его равномерное уплотнение;
- б) скольжение одного пласта грунта по другому;
- в) непостоянство объема грунта из-за сезонного промерзания и оттаивания;
- г) деформация, вызывающая коренное изменение структуры грунтов;
- д) неравномерная деформация грунта.

13. Какая планировочная схема характеризуется непосредственным сообщением между собой смежных проходных помещений.

- а) коридорная;
- б) секционная;
- в) зальная;
- г) галерейная;
- д) анфиладная.

14. Дайте определение конструкции, перекрывающей проем:

- а) карниз;
- б) пилястра;
- в) перемычка;
- г) поясок;
- д) сандрик.

15. Укажите местоположение осадочных деформационных швов в здании:

- а) на протяженных участках стен;
- б) в местах примыкания разноэтажных участков стен;
- в) на границе залегания грунтов, неоднородных по геологическому строению;
- г) в геопатогенных зонах;
- д) в углах здания.

16. Перекрытия, представляющие собой сплошную монолитную плиту:

- а) балочные;

- б) кессонные;
- в) ребристые;
- г) сборные многопустотные плиты;
- д) безбалочные.

17. Пол, сделанный из смеси каустического магнезита, водного раствора хлористого магния и мелких древесных опилок:

- а) ксилолитовые полы;
- б) мозаичные;
- в) клинкерные;
- г) бетонные полы;
- д) торцовые.