

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО «БрГУ»

[Signature]
С.В. Белокобыльский

ПРОГРАММА

вступительных испытаний

Направление подготовки магистров

08.04.01 Строительство

Магистерская программа

«Теория и проектирование зданий и сооружений»

Братск 2017 г.

РАЗРАБОТЧИК:

Руководитель магистерской программы



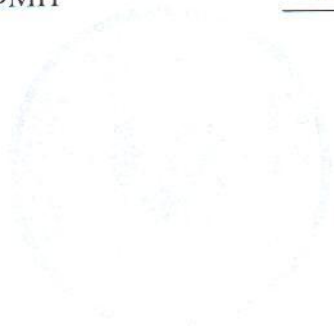
к.т.н., проф. Люблинский В.А.

Программа вступительных испытаний рассмотрена и утверждена на заседании научно-методического совета факультета магистерской подготовки «19» мая 2017 г., протокол №7

Председатель НМС ФМП



Видищева Е.А.



ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительных испытаний для приема на обучение по магистерской программе «Теория и проектирование зданий и сооружений» направления подготовки 08.04.01 Строительство сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №201 от 12.03.2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений

Понятие об архитектуре. Функционально-технические факторы и их влияние на создание оптимального микроклимата помещений. Функциональные требования и их влияние на объёмно-планировочное решение зданий. Конструктивные системы зданий. Строительные системы зданий. Модульная система, унификация, типизация и стандартизация в строительстве. Строительство зданий из крупных элементов заводского изготовления. Компановочные и конструктивные схемы каркасов. Несущие конструкции зданий. Здания из объёмных блоков. Санитарно-гигиенические, противопожарные и архитектурные требования к застройке жилых районов. Типология жилых зданий. Объёмно-планировочные решения жилых зданий. Классификация общественных зданий по назначению (виды, группы), по условиям обслуживания населения и градостроительным характеристикам, капитальности и конструктивным решениям. Объёмно-планировочные решения общественных зданий. Классификация промышленных зданий по отрасли промышленности и по назначению, по пожаро- и взрывоопасности, по огнестойкости и долговечности. Типизация и унификация промышленных зданий. Физико-технические задачи в проектировании промышленных зданий. Сборные железобетонные конструкции одноэтажных зданий. Железобетонные стропильные и подстропильные несущие конструкции покрытия одноэтажных промышленных зданий. Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий. Стальные стропильные и подстропильные несущие конструкции покрытий. Железобетонные несущие конструкции многоэтажных промышленных зданий по серии ИИ20/70, 1.420-6, ИИ-04. Колонны, ригели, плиты перекрытий. Несущие конструкции двухэтажных зданий. Генеральные планы промышленных предприятий. Наружные стены и их элементы. Внутренние стены (бетонные, каменные). Перекрытия. Покрытия, общие положения. Кровли. Полы.

Металлические конструкции

Железобетонные и каменные конструкции

Конструкции из дерева и пластмасс

Сущность железобетона. Совместная работа бетона и стальной арматуры. Предварительное напряжение железобетона, сущность, способы создания. Анизотропия конструкционных материалов. Деформативность конструкционных материалов. Три стадии напряжённо-деформированного состояния изгибаемых элементов при нагружении. Расчёт строительных конструкций по предельным состояниям. Конструирование и расчёт изгибаемых элементов. Конструирование и расчёт внецентренно сжатых элементов. Конструирование и расчёт внецентренно растянутых элементов (на примере ЖБК, МК, КДиП). Монолитные ребристые перекрытия. Балочные и безбалочные сборные перекрытия. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий (фермы, колонны, плиты покрытий). Основы расчёта многоэтажных зданий. Обеспечение пространственной жёсткости одноэтажных промышленных зданий (на примере ЖБК, МК, КДиП). Выбор стали при проектировании

металлических конструкций. Соединения элементов конструкций из различных материалов. Обеспечение общей и местной устойчивости изгибаемых и сжатых элементов (на примере ЖБК, МК, КДиП). Клееные деревянные конструкции.

Основания и фундаменты

Стадия инженерно- геологических изысканий в промышленном и гражданском строительстве. Отчёт по инженерно- геологическим изысканиям. Исходные данные, необходимые для проектирования зданий и сооружений. Выбор вида фундаментов и глубины их заложения. Конструкция фундаментов, область их применения, пути снижения материалоемкости. Особенности проектирования фундаментов по предельным состояниям. Особенности проектирования фундаментов на грунтах, используемых по принципу I и II.

Метрология, стандартизация и сертификация

Цели и задачи экспериментальных исследований. Основы стандартизации, прогрессивная роль стандартов, виды стандартов и объектов стандартизации. Классификация средств измерений, применяемых при статических и динамических испытаниях натуральных и модельных конструкций, а также применяемых при определении физико-механических свойств и материалов и контроле качества материалов. Классификация нагрузок. Обследование конструкций и сооружений. Неразрушающие методы определения физико-механических свойств материалов и контроль качества состояния или изготовления конструкций. Методика проведения статических испытаний. Моделирование строительных конструкций.

Технология и механизация строительного производства

Технологическое проектирование: вариантное проектирование строительных процессов, развитие строительных процессов в пространстве и времени, документирование строительных процессов. Инженерная подготовка к строительству: расчистка территории, отвод поверхностных вод, создание геодезической разбивочной основы. Земляные работы: подготовительные и вспомогательные работы, разбивка земляных сооружений, водоотлив и понижение уровня грунтовых вод, крепление стенок выемок и закрепление грунтов. Свайные работы: методы погружения заранее изготовленных свай, методы устройства набивных свай и технология устройства ростверков. Каменные работы: кладочные растворы, правила разрезки каменной кладки, кладка из кирпича и камней правильной и неправильной формы. Бетонные и железобетонные работы: опалубочные работы, заготовка и монтаж арматуры, приготовление и транспортирование бетонной смеси. Монтаж строительных конструкций: выбор монтажных машин, технология основных монтажных процессов, заделка стыковых соединений. Кровельные работы: рулонные кровли, кровли из асбестоцементных волнистых листов, устройство кровель в зимнее время. Штукатурные работы: отделка поверхностей обычной штукатуркой с мокрым процессом, декоративная штукатурка, производство работ в зимних условиях. Малярные работы: виды малярной отделки и малярные составы, подготовка поверхностей под окраску, окраска поверхностей, отделка окрашенных поверхностей. Обойные работы: материалы для обойных работ, оклейка стен обоями, оклейка стен синтетическими плёнками. Классификация методов возведения одноэтажных и многоэтажных зданий (сборных и монолитных). Технология возведения многоэтажных каркасных, крупноблочных, крупнопанельных и кирпичных зданий. Технология возведения многоэтажных зданий и сооружений с использованием различных опалубочных систем на основе крупнощитовой, блочной, объёмно- переставной, подъёмно- переставной и скользящей опалубок. Методы реконструкции подземной и надземной частей зданий. Проектирование организации строительного производства на стадии ПОС и ППР. Общеплощадочные и объектные стройгенпланы.

Организация, управление и планирование в строительстве

Инженерная подготовка строительного производства. Организация проектирования строительства. Проектирование организации строительного производства. Поточное строительство. Проектирование строительного генерального плана. Привязка грузоподъемных механизмов на стройплощадках. Организация приобъектных складов, определение производственных запасов. Энергоснабжение строительной площадки. Организация материально-технического снабжения строительных организаций на уровне треста. Организация контроля качества в строительстве. Услуги сторон между заказчиком, подрядчиком и субподрядчиком - обязанности и права всех участников строительства. Имущественная ответственность за неисполнение договорных обязательств и нарушений инструкций, положений и предписаний государственного строительного надзора. Предприятия и предпринимательская деятельность. Подрядные торги в Российской Федерации. Лизинговый бизнес в строительстве.

Экономика отрасли

Технико-экономические особенности строительной отрасли (продукции). Ценообразование в условиях рынка. Основные производственные фонды. Оборотные средства. Производительность труда и кадры строительных предприятий. Себестоимость строительно-монтажных работ. Основы маркетинга в строительстве. Основы менеджмента в строительстве. Структура сметной стоимости СМР. Понятие и содержание ЕНиР. Состав сметной документации. Прибыль и рентабельность строительной продукции.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ардзинов, В.Д. Организация и оплата труда в строительстве / В.Д. Ардзинов.- СПб.: Питер, 2004 – 160 с.
2. Ардзинов, В.Д. Ценообразование и сметное дело в строительстве / В.Д. Ардзинов.- СПб.: Питер, 2004.- 176 с.
3. Арленинов, Д.К. и др. Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник для вузов / Д.К. Арленинов, Ю.Н. Буслаев, В.П. Игнатъев. – М.: АСВ, 2002. – 276 с.
4. Архитектура гражданских и промышленных зданий. В 5 т. Учебник/ Под редакцией К.К.Шевцова.- 2-е изд. Перер. И доп.- М.: высш. Образование Т.3: Жилые здания.- 2005.- 239 с.
5. Афанасьев, А.А. Технология возведения полносборных зданий: учебник для вузов / С.Г. Арутюнов, И.А. Афонин и др. под ред. А.А. Афанасьева.- М.: АСВ, 2002.- 359 с.
6. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование: Справочное пособие для вузов / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова.- 2-е изд., перераб. и доп..- М.: Феникс, 2005.- 608с.
7. Болотин С.А. Организация строительного производства / Учеб.пособие для вузов/ С.А. Болотин, А.Н. Вихров.– М.: Академия, 2007.-208 с.
8. Бондаренко, В.М. Железобетонные и каменные конструкции: Учебник для вузов/ В.М. Бондаренко, Р.О.Бакиров, В.Г. Назаренко, В.И. Римшин; Под ред. В.М.Бондаренко.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш. школа, 2002.- 876 с.
9. Бондаренко, В.М., Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций: Учеб. пособие для вузов / В.М. Бондаренко, В.И. Римшин. – М.: Высш. школа, 2006. –504 с.
10. Гринь, И.М. Проектирование и расчет деревянных конструкций: Справочник. Киев : Будивельник, 2006. - 236 с.
11. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства / Учеб. Для строит. Вузов/ Л.Г Дикман– М.: Издательство АСВ, 2002.-512 с.
12. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для вузов. - Иркутск: ИрГТУ, 2002. – 446с.
13. Добров, Э.М. Механика грунтов: Учебник для вузов / Э.М. Добров. – 2008 г.
14. Добронравов, С.С. Строительные машины и оборудование: Справочник // - 2-е изд., перераб. и доп. / С.С. Добронравов, М.С. Добронравов.- М.: Высш. школа, 2006.- 445 с.
15. Иванов, В.А. и др. Конструкции из дерева и пластмасс: Учебник для вузов / В.А. Иванов, В.З. Клименко. – Киев: Вища. шк., 2006. – 279 с.
16. Калугин А.В. Деревянные конструкции: Учеб. Пособие для вузов. – М.: АСВ, 2003. – 224 с.
17. Кудишин, Ю.И. Металлические конструкции: Учебник для вузов/ Ю.И. Кудишин, Е.И. Беленя, В.С.Игнатъева и др.; Под ред. Ю.И.Кудишина.- 8-е изд., переб. и доп..- М.: Академия, 2006.- 688с. - (Высшее профессиональное образование)
18. Кумпяк, О.Г. Железобетонные и каменные конструкции. Учебное издание. – М.: Издательство АСВ. – 2008. – 472 с.
19. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий: Учебник.- М.: изд-во АСВ, 2010.-296 с.
20. Мандриков, А.П. Примеры расчета металлических конструкций: Учеб. пособие/ А.П.Мандриков.- 3-е изд., стереотип..- М.: Альянс, 2006.- 431с.
21. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учеб. для вузов/ С.Б. Ухов, В.В. Семенов, В.В. Знаменский и др.; Под ред. С.Б. Ухова.- 4-е изд., стереотип..- М.: Высш. школа, 2007.- 566с.

22. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учеб. пособие для вузов/ С.Б. Ухов, В.В. Семенов, В.В. Знаменский и др.; Под ред. С.Б. Ухова.- 4-е изд., стереотип.- М.: Высш. школа, 2007.- 566с.
23. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений: Учебное пособие / под ред. Б.И. Далматова. – М.: АСВ, 2006. – 428 с.
24. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие для вузов / А.Г. Сергеев, М.В. Латышев, В.В. Терегеря – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Логос, 2005. – 560с.
25. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г.К. Соколов.- 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 544 с.
26. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. В 2-х т.Т.1-2/ Под ред. Х. Нестле; Пер.с нем..- 10-е изд..- М.: Техносфера, 2007.- 520 с.
27. Стаценко А.С. Организация строительного производства / Учеб.пособие/ А.С. Стаценко, А.И Тамкович. – 2-е изд., испр. - Мн. Высш. шк., 2002.-367 с.
28. Степанов, И.С. Экономика строительства: учебник / под общ. ред. И.С. Степанова – 3-е изд. доп. и перераб.- М.: Юрайт, 2007.- 620 с.
29. Теличенко,В.И. Технология возведения зданий и сооружений:Учебник для строит. вузов/ В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.АВ. Лapidус.- 3-е изд.,стереотип.- М.: Высш. школа, 2006.-446 с.
30. Тосунова М.И. Архитектурное проектирование: учебник/М.И.Тосунова, М.М.Гаврилова.-4-е изд.-М.: Академия, 2009.-336с.
31. Фролов, А.К. Проектирование железобетонных, каменных и армокаменных конструкций: Учеб.пособие для вузов/ А.К.Фролов, А.И.Бедов, В.Н.Шпанова и др. - М.: АСВ, 2004.- 170 с.
32. Черняк, В.В. Экономика и управление на предприятии (строительство): учебник для вузов / В.В. Черняк.- М.: КНОРУС, 2007 – 736 с.
33. Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий: Учебное пособие/И.А Шерешевский.- Изд.стереотип.- М.:Архитектура- С, 2005.- 176 с.
34. Коваленко Г.В., Дудина И.В., Жердева С.А. Практические методы оценки надежности сборных железобетонных конструкций на стадии изготовления: Монография. - г. Братск: БрГУ, 2013. – 123с. Деп. в ВИНТИ 24.06.2013 № 179 В 2013.
35. Железобетонные и каменные конструкции: учеб. для вузов / О. Г. Кумпjak [и др.]. - Москва: АСВ, 2014. - 672 с.
36. Насонов, С. Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций. В помощь проектировщику: справочное издание / С. Б. Насонов. - М.: АСВ, 2013. - 816 с.
37. Кузнецов, В. С. Железобетонные и каменные конструкции. Теоретический курс. Практические занятия. Курсовое проектирование: учебник / В. С. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: АСВ, 2015. - 368 с.
38. Металлические конструкции, включая сварку: [учебник для студентов ВПО, по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство"] / Н. С. Москалев [и др.]; Под ред. В. С. Парлашкевича. - Москва: АСВ, 2014.