

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

Направление подготовки: 08.04.01 – «Строительство».

Магистерские программы:

1. «Строительные технологии и механика сооружений».
2. «Теория расчета и САПР строительных конструкций, зданий и сооружений».
3. «Технология строительных материалов, изделий и конструкций».
4. «Водоснабжение и водоотведение».
5. «Управление недвижимостью и развитием территории»

Цель подготовки: Основная образовательная программа по направлению «Строительство» нацелена на подготовку магистров в сфере строительства и предусматривает углубленное изучение теоретических и практических основ всего комплекса проектирования, возведения, эксплуатации, оценки и реконструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений.

Объекты профессиональной деятельности магистров:

- промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- системы теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных, гражданских зданий и природоохранные объекты;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций.
- земельные участки, городские территории.

Области профессиональной деятельности магистров:

- проектирование, возведение, эксплуатация, оценка и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов;
- разработка машин, оборудования и технологий необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- проведение научных исследований и образовательной деятельности.

Вступительные испытания: К поступлению в магистратуру могут претендовать абитуриенты, имеющие высшее образование и обладающие степенью «бакалавр» или «дипломированный специалист». Поступление в магистратуру осуществляется по конкурсу по результатам вступительных экзаменов на базе бакалавриата или специальности по направлению «Строительство».

Вступительные испытания в магистратуру проводятся для абитуриентов, участвующих в конкурсе на направление подготовки «Строительство», подавших заявление и имеющих на руках расписку о приеме документов. Структура экзамена включает в себя три независимых блока.

Блок №1 – блок проверки общекультурных компетенций. Проводится приемной комиссией университета в форме компьютерного тестирования.

Блок №2 – блок проверки профессиональных компетенций. Проводится приемной комиссией университета в форме компьютерного тестирования.

Блок №3 – блок проверки соответствия магистерской программе. Проводится магистерской конкурсной комиссией архитектурно-строительного института в форме вступительного экзамена.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ ПО БЛОКУ №2 – ПРОВЕРКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Раздел № 1. «Начертательная геометрия и инженерная графика».

1. Классификация прямых.
2. Классификация плоскостей.
3. Кривые второго порядка, получаемые при пересечении поверхностей второго порядка секущими плоскостями.
4. Виды, разрезы, сечения.
5. Основные изображения на строительных чертежах.
6. Масштабы.
7. Шрифты.
8. Типы линий.
9. Обозначение резьбы.
10. Основная надпись.
11. Простановка размеров на строительных чертежах.

Литература для подготовки:

1. Короев, Ю.И. Черчение для строителей. – М.: Высшая школа, 2009. – 256 с.
2. Короев, Ю.И. Начертательная геометрия. – М.: Архитектура-С, 2003. – 432 с.

Раздел № 2. «Геодезия».

1. Предмет геодезии. Задачи геодезии. Сведения о форме и размерах земли.
2. Изображение поверхности Земли на плоскости. Карта, план, профиль. Масштабы.
3. Системы координат и высот.
4. Ориентирование линий.
5. Геодезические съемки, виды.
6. Угловые измерения.
7. Нивелирование. Измерения превышений.
8. Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических картах и планах.
9. Решение инженерных задач по карте, по плану.
10. Сведения из теории погрешностей измерений. Математическая обработка геодезических измерений.
11. Геодезические опорные сети, их виды. Привязка к пунктам опорной геодезической сети.
12. Геодезические съемки местности.
13. Геодезические работы при изысканиях и проектировании линейных сооружений.
14. Геодезическая подготовка проекта.
15. Геодезические разбивочные работы при перенесении на местность проектов зданий, сооружений.
16. Нивелирование поверхности. Вертикальная планировка участка местности.
17. Спутниковые методы измерений.
18. Устройство теодолита.
19. Измерение длин линий.
20. Устройство нивелира.

Литература для подготовки:

1. Миркина, Т.Е. Инженерная геодезия: Учебное пособие. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. – 96 с.
2. Ворошилов, А.П., Сибрикова, М.А., Миркина, Т.Е., Налимов, Г.П. Инженерная геодезия. Контрольные расчетно-графические задания: Учебное пособие. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. – 64 с.

Раздел № 3. «Соппротивление материалов и строительная механика».

1. Характеристики упругих и пластических свойств материалов.
2. Задачи, решаемые наукой о сопротивлении материалов и строительной механикой.
3. Метод сечений.
4. Понятие механического напряжения, его виды.
5. Гипотеза плоских сечений.
6. Модуль упругости и коэффициент Пуассона.
7. Меры жесткости стержня при растяжении-сжатии, кручении, изгибе.
8. Понятие расчетного (допускаемого) напряжения.
9. Закон парности касательных напряжений.
10. Понятие главного напряжения.
11. Теории прочности.
12. Закон Гука для материала и стержня.
13. Центра тяжести (площади) фигуры и способ его определения.
14. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции сечения.
15. Эпюры внутренних силовых факторов.
16. Расчетные формулы напряжений при изгибе.
17. Статически неопределимые системы. Степень статической неопределимости.
18. Методы раскрытия статической неопределимости.
19. Косой изгиб и ядро сечения.
20. Критическая сила. Гибкость стержня и ее формула.

Литература для подготовки:

1. Икрин, В.А. Соппротивление материалов с элементами теории упругости и пластичности: Учебник для студентов, обучающихся по направлению 653500 «Строительство». – М: Издательство АСВ, 2004. – 424 с.
2. Соппротивление материалов: Учебник для вузов / А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин; Под ред. А.В. Александрова. – 3-е изд. испр. – М.: Высш. шк., 2003. – 560 с.
3. Строительная механика: В 2 кн. Кн. 1. Статика упругих систем: Учебное пособие для вузов / В.Д. Потапов, А.В. Александров, С.Б. Косицын, Д.Б. Долотказин; Под ред. В.Д. Потапова. – М.: Высш. шк., 2007. – 511 с.

Раздел № 4. «Механика грунтов».

1. Физические свойства и классификационные показатели дисперсных грунтов.
2. Характеристики деформационных и прочностных свойств дисперсных грунтов.
3. Виды давлений в грунте.
4. Определение напряжений в массиве грунта.

Литература для подготовки:

1. Ухов, С.Б. «Механика грунтов, основания и фундаменты» / С.Б.Ухов и др. – М.: Высшая школа, 2007. – 565 с.
2. Цытович, Н.А. Механика грунтов. – М.: Высшая школа, 2006. – 288 с.

Раздел № 5. «Архитектура».

1. Здания и сооружения. Классификация зданий.
2. Требования, предъявляемые к зданиям.
3. Учет природно-климатических факторов при проектировании зданий.
4. Унификация при проектировании зданий.
5. Объемно-планировочные решения зданий.
6. Конструктивные схемы и системы зданий.
7. Расчет и проектирование основных конструкций зданий.

Литература для подготовки:

1. Архитектура: учеб. для вузов по направлению «Строительство» / Т.Г. Маклакова и др.; под ред. Т.Г. Маклаковой. – М.: Издательство АСВ, 2009. – 472 с.

2. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий: учебник для вузов по всем строительным специальностям / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова; под ред. Т.Г. Маклаковой.– М.: Издательство АСВ, 2012. – 295 с.

Раздел № 6. «Строительные материалы».

1. Классификация и требования к строительным материалам.
2. Строение и свойства строительных материалов.
3. Древесина, материалы и изделия, защита от гниения и возгорания.
4. Природные каменные материалы, защита от выветривания.
5. Керамические материалы, сырьё, разновидности, регулирование свойств.
6. Материалы из стекла, металлов и каменных расплавов.
7. Технология металлов и металловедение.
8. Механические свойства металлов и сплавов.
9. Неорганические вяжущие материалы, разновидности, свойства, применение.
10. Органические вяжущие материалы
11. Заполнители, наполнители, добавки для бетонов и растворов.
12. Способы регулирования свойств бетонной смеси и бетона, разновидности бетона.
13. Сборный и монолитный железобетон – основной конструкционный материал.
14. Силикатные, гипсовые, асбестоцементные материалы.
15. Разновидности и технология строительных пластмасс.
16. Кровельные, гидроизоляционные материалы и герметики.
17. Теплоизоляционные материалы.
18. Акустические строительные материалы.
19. Лакокрасочные материалы.

Литература для подготовки:

1. Микульский В.Г. и др. Строительные материалы (материаловедение, строительные материалы). Учебное издание. – М.: Издательство АСВ, 2004. – 536 с.

Раздел № 7. «Технология строительного производства».

1. Виды нормативных документов в строительстве. Техническое и тарифное нормирование.
2. Механические способы разработки грунтов одноковшовыми экскаваторами.
3. Классификация свай. Способы погружения забивных свай. Устройство буронабивных свай.
4. Комплексный процесс железобетонных работ. Современные системы опалубок. Понятие оборачиваемости опалубки.
5. Механизм разрушения бетона при замораживании в раннем возрасте. Методы зимнего бетонирования.
6. Комплекс работ по каменной кладке. Основные правила резки каменной кладки. Организация рабочего места каменщика.
7. Монтаж железобетонных и металлических конструкций.
8. Выбор крана по технико-экономическим показателям. Грузозахватные приспособления.
9. Технология устройства рулонных кровель. Технология устройства кровли из листовых штучных материалов.
10. Устройство оснований под полы. Устройство полов.
11. Технология и комплексная механизация штукатурных работ.
12. Назначение и виды окраски. Малярные работы. Оклеивка обоями.
13. Устройство вентилируемых фасадов.

Литература для подготовки:

1. Теличенко, В.Н. Технология строительных процессов: Учебник для вузов в 2-х частях / В.Н. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. – М.: Высш. школа, 2006. – 391 с. (ч.1), 390 с. (ч.2).

2. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: Учебник / Б.Ф. Белецкий. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 752 с.
3. Головнев, С.Г. Технология бетонных работ в зимнее время: Текст лекций / С.Г. Головнев. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. – 70 с.

Раздел № 8. «Водоснабжение и водоотведение».

1. Методы и средства защиты водозаборов от шуги и льда.
2. Пути увеличения производительности водозаборов при их реконструкции.
3. Организация служб эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.
4. Эксплуатация русловых и береговых водозаборов.
5. Эксплуатация сооружений механической очистки стоков.
6. Системы и схемы канализации зданий.
7. Внутренние водостоки зданий.
8. Принципы гидравлического расчета в водоснабжении
9. Химические свойства воды.
10. Буферные свойства растворов.
11. Электролитическая диссоциация.
12. Водопользование в промышленности.
13. Использование водных ресурсов в теплотехнике.
14. Основные характеристики речного стока.
15. Уравнения водного баланса речного бассейна и водохранилищ.

Литература для подготовки:

1. Нестеров, М.В. Гидротехнические сооружения: Учеб. пособие для вузов / М.В. Нестеров. – Минск: Новое знание, 2006. – 615 с.
2. Водоснабжение. Водоотведение. Оборудование и технологии: Справочник. – М.: Стройинформ, 2007. – 456 с.
3. Кедров, В. С. Санитарно-техническое оборудование зданий: Учебник для вузов / В. С. Кедров, Е. Н. Ловцов. – М.: БАСТЕТ, 2008. – 495 с.

Раздел № 9. «Теплогаснабжение и вентиляция».

1. Общие сведения о технической термодинамике.
2. Классификация систем отопления. Теплоносители.
3. Отопительные приборы систем водяного и парового отопления.
4. Системы водяного отопления.
5. Системы панельно-лучистого отопления.
6. Общие сведения о теплоснабжении.
7. Районные котельные и теплоэлектроцентрали.
8. Общие сведения о котельных установках.
9. Общие сведения о вентиляции.
10. Приточные и вытяжные системы общеобменной вентиляции.
11. Системы кондиционирования воздуха.
12. Основные сведения систем газоснабжения.
13. Классификация городских газопроводов.

Литература для подготовки:

1. Тихомиров, К.В. Теплотехника, теплогаснабжение и вентиляция: Учебник для вузов / К.В. Тихомиров, Э.С. Сергеенко. – М.: БАСТЕТ, 2007. – 480 с.
2. Еремкин А.И. Отопление и вентиляция жилого здания: Учеб. пособ. для вузов / А.И. Еремкин, Т.И. Королева, Н.А. Орлова. – М: Издательство АСВ, 2003. – 142 с.
3. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: Учебник для вузов / Е.Н. Бухаркин и др.; под ред. Ю.П. Соснина. – М.: Высшая школа, 2009. – 414 с.

**МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА
«СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕХАНИКА СООРУЖЕНИЙ»**

Выпускающая кафедра: «Строительное производство и теория сооружений»

Цель программы: Образовательная программа обучения нацелена на подготовку магистров в сфере технологии, организации строительства и теории расчёта и проектирования строительных конструкций. Программа основана на углубленном изучении теоретических и практических основ всего комплекса строительства промышленных и гражданских зданий, включая особенности работы и проектирования современных строительных конструкций с учётом физической и конструктивной нелинейности. Дисциплины, входящие в программу подготовки, являются необходимым фундаментом адекватного усвоения и реализации практических знаний, умений и навыков в области строительных технологий и расчета зданий, а также формирования научного подхода к данной сфере профессиональной деятельности и ведения самостоятельной научно-исследовательской и творческой работы.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО БЛОКУ № 3 – ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ**

Раздел 1. Технология и организация строительного производства

1. Техническое нормирование в строительстве; затраты рабочего времени и влияние на них технических и психобиологических факторов.
2. Выбор крана по технико-экономическим показателям и его привязка на стройплощадке.
3. Обеспечение устойчивости конструкций в процессе возведения.
4. Интенсификация твердения бетона на строительной площадке.
5. Элементы стройгенплана на основной период строительства.
6. Организация строительного контроля качества работ.
7. Обеспечение безопасности работы крана на строительной площадке.

Раздел 2. Сопротивление материалов и строительная механика

8. Формальный кинематический анализ плоских сооружений: формула Чебышева: $W=3D - 2Ш - Соп$.
9. Классификация ферм. Методы расчета ферм: метод вырезания узлов, метод полного разреза. Сопоставление работы фермы с работой балки.
10. Понятие о статически неопределимой системе. Степень статической неопределимости. Основные методы расчета статически неопределимых систем.
11. Определение перемещений от силового воздействия, от действия температуры и осадки опор. Общий вид формулы интеграла Мора.
12. Гипотезы, принятые в методе перемещений. Порядок расчета рам методом перемещений на силовое воздействие.
13. Идея метода сил. Порядок расчета статически неопределимой рамы методом сил на силовое воздействие.

Раздел 3. Конструкционные материалы и строительные конструкции

14. Механические свойства конструкционных строительных сталей.
15. Охарактеризуйте явление ползучести и усадки бетона в железобетонных конструкциях.
16. Сущность железобетона. Изобразите принципиальные схемы армирования разрезных и неразрезных балок.
17. Устойчивость сжатых стальных элементов при центральном и внецентренном сжатии.
18. Сущность предварительного напряжения в строительных конструкциях (примеры).
19. Расчёт оснований фундаментов по деформациям.

Примечание: Все ответы должны содержать схемы, графики, рисунки.

Литература для подготовки:

1. Теличенко, В.Н. Технология строительных процессов: учеб. для вузов в 2-х частях / В.Н. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус. – М.: Высш. школа, 2006.– 391 с. (ч.1), 390 с. (ч.2).
2. Афанасьев, А.А. Технология строительных процессов / А.А. Афанасьев, Н.Н. Данилов, В.Д. Копылов и др. – М.: Высш. школа, 2000.– 463 с.
3. СП 48.13330.2011. Организация строительства (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004).
4. МДС 12-81.2007. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ.
5. Олейник, П.П. Организация строительного производства / П.П. Олейник. – М.: Изд-во АСВ, 2010. – 576 с.
6. Икрин, В.А. Сопротивление материалов с элементами теории упругости и пластичности / В.А. Икрин – М.: Издательство АСВ, 2005. – 423 с.
7. Дарков, А.В. Строительная механика: Учебник / А.В. Дарков, Н.Н. Шапошников и др. – СПб.: Лань, 2008. – 655 с.
8. Байков, В.Н., Сигалов, Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учебник для вузов. – М.: Стройиздат, 1991. – 728 с.
9. Бондаренко, В.М. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: Высшая школа, 2004. – 876 с.
10. Металлические конструкции. Учебник для строит. Вузов. В 3-х томах. Под ред. В.В. Горева. – М.: Высшая школа, – 2004. Т.1 Элементы металлических конструкций. – 526 с., Т.2 Конструкции зданий. – 528 с.
11. Проектирование фундаментов и подземных сооружений: Учебное пособие для вузов по строительным специальностям / Б.И. Далматов, В.Н. Бронин, А.В. Галли и др. под ред. Б.И. Далматова – М.: Издательство АСВ, 2006. – 428 с.

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА «ТЕОРИЯ РАСЧЕТА И САПР СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Выпускающая кафедра: «Строительные конструкции и сооружения»

Цель программы: Образовательная программа ориентирована на подготовку магистров в области проектирования и исследования строительных конструкций из железобетона, металла, дерева и пластмасс. Программа основана на углубленном изучении особенностей работы и проектирования современных строительных конструкций, методов экспериментальных исследований и автоматизированных систем, используемых при проектировании зданий и сооружений.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ ПО БЛОКУ № 3 – ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ

Раздел 1. «Сопротивление материалов и строительная механика».

1. Формальный кинематический анализ плоских сооружений: формула Чебышева: $W=3D - 2Ш - Соп$.
2. Построение линий влияния усилий в простых балках (на примере линии влияния опорной реакции, изгибающего момента, поперечной силы). Отличие линии влияния усилий от эпюры усилий.
3. Кинематический анализ и классификация ферм. Признаки нулевых стержней ферм. Методы расчета ферм: метод вырезания узлов, метод полного разреза. Сопоставление работы фермы с работой балки.

4. Арки, их классификация. Определение реакций и внутренних усилий в арке. Понятие о рациональном очертании оси трехшарнирной арки. Сопоставление работы арки с работой балки.
5. Определение перемещений от силового воздействия, от действия температуры и осадки опор. Общий вид формулы интеграла Мора.
6. Графоаналитические способы определения интеграла Мора: формулы Верещагина и Симпсона.
7. Понятие о статически неопределимой системе. Степень статической неопределимости. Основные методы расчета статически неопределимых систем.
8. Идея метода сил. Понятие об основной системе и ее выбор. Требования, предъявляемые к основной системе. Система канонических уравнений метода сил, физический смысл уравнений. Порядок расчета статически неопределимой рамы методом сил на силовое воздействие.
9. Особенности расчета статически неопределимых рам методом сил на температурное воздействие и осадку опор.
10. Метод перемещений. Гипотезы, принятые в методе перемещений. Степень кинематической неопределимости. Подсчет числа неизвестных метода перемещений и выбор основной системы. Система канонических уравнений метода перемещений, физический смысл уравнений. Порядок расчета рам методом перемещений на силовое воздействие.
11. Понятие о смешанном методе расчета статически неопределимых рам. Его идея, выбор основной системы, канонические уравнения, физический смысл уравнений. Связь между побочными коэффициентами (соотношение А.А. Гвоздева).
12. Учет симметрии в методе сил и в методе перемещений. Группировка неизвестных и преобразование нагрузки. Понятие о комбинированном методе расчета рам.
13. Расчет по несущей способности. Метод предельного равновесия систем. Диаграмма Прандтля, пластический шарнир и его свойства. Пластический момент сопротивления. Понятие о кинематическом методе определения предельных нагрузок. Пластические механизмы разрушения (простые и комбинированные).
14. Расчет элементов конструкций, движущихся с ускорением, удар.

Раздел 2. «Конструкционные материалы и строительные конструкции».

1. Охарактеризуйте явление ползучести и усадки бетона в железобетонных конструкциях. Какие меры предусматривают для учета этих явлений при расчете и конструировании?
2. Классификация сталей применяемых для строительных конструкций? Как влияют на механические свойства химический состав сталей, термическая обработка и обработка в холодном состоянии?
3. Механические свойства конструкционных строительных сталей и алюминиевых сплавов.
4. Работа и расчет сварных соединений со стыковыми и угловыми швами.
5. Усталостная прочность стали и сварных соединений.
6. Устойчивость сжатых стальных элементов при центральном и внецентренном сжатии.
7. Местная устойчивость стенок сжатых и изгибаемых стальных элементов.
8. Что означает длительное сопротивление древесины и пластмасс? Реологический характер деформаций (зависимость от времени). Назовите методы определения реологических характеристик.
9. Сущность предварительного напряжения в строительных конструкциях (примеры).
10. Как обеспечивается неизменяемость и устойчивость зданий и сооружений (приведите примеры связей в покрытиях).
11. Расчет оснований фундаментов по деформациям.
12. По каким предельным состояниям рассчитываются строительные конструкции? Назовите факторы, влияющие на переход конструкции в предельное состояние.
13. Сущность железобетона. Изобразите принципиальные схемы армирования разрезных и неразрезных балок.

Литература для подготовки:

1. Икрин, В.А. Сопротивление материалов с элементами теории упругости и пластичности / В.А. Икрин – М.: Издательство АСВ, 2005. – 423 с.
2. Сопротивление материалов / А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин под ред. А.В. Александрова: Учебник для студентов вузов. – М.: Высшая школа, 1995. – 560 с.
3. Дарков, А.В. Строительная механика: Учебник /А.В. Дарков, Н.Н. Шапошников и др. – СПб.: Лань, 2008. – 655 с.
4. Строительная механика. Стрежневые системы / А.Ф. Смирнов, А.В. Александров и др. – М.: Стройиздат, 1981.– 512 с.
5. Строительная механика. Динамика и устойчивость сооружений учебник для вузов под ред. / А.Ф. Смирнова – М.: Стройиздат, 1984. – 416 с.
6. Байков, В.Н., Сигалов, Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учебник для вузов. – М.: Стройиздат, 1991. – 728 с.
7. Бондаренко, В.М. Железобетонные и каменные конструкции. – М.: Высшая школа, 2004. – 876 с.
8. Конструкции из дерева и пластмасс: Учебное пособие для ВУЗов по специальности ПГС / Э.В. Филимонов и др. – М.: Издательство АСВ, 2010. – 422 с.
9. Металлические конструкции. Учебник для строит. Вузов. В 3-х томах. Под ред. В.В. Горева. – М.: Высшая школа, – 2004. Т.1 Элементы металлических конструкций. – 526 с., Т.2 Конструкции зданий. – 528 с.
10. Металлические конструкции: Учебник для вузов. Под ред. Ю.И. Кудишина. – М.: ОИЦ «Академия», 2011. – 688 с.
11. Асташкин, В.М. Элементы конструкций из пластмасс и их сооружения: Учебное пособие. / В.М. Асташкин. – Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. – 61 с.
12. Проектирование фундаментов и подземных сооружений: Учебное пособие для вузов по строительным специальностям / Б.И. Далматов, В.Н. Бронин, А.В. Галли и др. под ред. Б.И. Далматова – М.: Издательство АСВ, 2006. – 428 с.

Примечание: на вступительном экзамене разрешается пользоваться нормативной литературой (СНиПы, СП).

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА

«ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ»

Выпускающая кафедра: «Строительные материалы и изделия».

Цель программы: Образовательная программа обучения нацелена на подготовку магистров в сфере строительства и предусматривает углубленное изучение теоретических и практических основ комплекса строительной индустрии. Дисциплины, входящие в программу подготовки, являются необходимым фундаментом адекватного усвоения и реализации практических знаний, умений и навыков в области строительных материалов и технологий, а также формирования научного подхода к данной сфере профессиональной деятельности и ведения самостоятельной научно-исследовательской и творческой работы.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

ПО БЛОКУ № 3 – ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ

1. Состав и строение строительных материалов. Химический состав, кристаллическое и аморфное строение, микро- и макроструктура материалов, форма и размеры частиц, конгломераты, композиты.
2. Свойства: структурные – плотность, пористость; физические – влажность, водопоглощение, морозостойкость, гигроскопичность, теплофизические – теплопроводность, тепло-

емкость, тепловое расширение, огнестойкость, огнеупорность; акустические; механические – прочность, водостойкость, упругость, пластичность, твердость, износостойкость; химические – коррозионная стойкость, химическая активность.

3. Керамические материалы, разновидности по назначению, свойства сырьевых материалов, основы технологии. Разновидности и свойства керамических материалов.
4. Металлы, сплавы и металлические изделия. Металлургия чугуна и стали, свойства. Строение и свойства железоуглеродистых сплавов. Термообработки стали, изделия из стали, стальные конструкции, арматура. Цветные металлы и сплавы. Коррозия металлов и способы защиты.
5. Неорганические вяжущие вещества, разновидности, способы производства, свойства. Нормируемые свойства портландцемента и способы их регулирования: прочность, водопотребность, сроки схватывания, дисперсность, равномерность изменения объема, плотность, экзотермия, отклонения показателей качества от норм, причины и способы их устранения, транспортировка, упаковка и маркировка. Разновидности цементов.
6. Бетоны и бетонные смеси, свойства и способы регулирования. Требования к воде для затворения и поливки бетона. Основной закон прочности бетона, технология бетона, разновидности бетонов. Специальные бетоны, асфальтовые бетоны.
7. Сборный и монолитный железобетон, разновидности и свойства сборных железобетонных изделий, роль арматуры, предварительно напряженный железобетон. Ускорение твердения и уход за бетоном при изготовлении железобетона.
8. Теплоизоляционные и акустические материалы. Требования, строение, свойства, основные разновидности.

Примечание: Ответы должны содержать схемы, графики, рисунки.

Литература для подготовки:

1. Материаловедение в строительстве: Учебное пособие для студентов учебных заведений / И.А. Рыбьев и др. / под ред. И.А. Рыбьева. 2-е изд. испр. – М.: Академия, 2007. – 526 с.
2. Строительные материалы: материаловедение и технология: Учебник / В.Г. Микульский, Г.И. Горчаков и др. под общей ред. В.Г. Микульского. – М.: Издательство АСВ, 2002. – 530 с.
3. Баженов, Ю.М. Технология бетона. – М.: Издательство АСВ, 2003.–500с.
4. Кузнецова, Т.В., Кудряшов, И.В., Тимашев, В.В. Физическая химия вяжущих материалов. – М.: Высшая школа, 1989. – 384 с.
5. Худяков, В.А., Прошин, А.П., Кислицын, С.Н. Современные композиционные строительные материалы. – Ростов-на-Дону, «Феникс, 2007. – 220 с.
6. Трофимов, Б.Я., Муштаков, М.И. Коррозия бетона. – Челябинск, Издательство ЮУрГУ, 2008. – 310 с.
7. Строительное материаловедение: Учебное пособие / Г.С. Семеняк, Б.Я. Трофимов, М.Д. Бутакова, С.Н. Погорелов. – Челябинск, Издательство ЮУрГУ, 2008. – 450 с.

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»

Выпускающая кафедра: «Градостроительство, инженерные сети и системы».

Цель программы: Развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области водоснабжения и водоотведения, научить студентов новейшим технологиям, специальным вопросам проектирования систем водоснабжения и водоотведения, выбору энергосберегающего оборудования для снижения техногенного воздействия на окружающую природную среду.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО БЛОКУ № 3 – ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ

1. Методы обеззараживания осадков.
2. Утилизация осадков производственных сточных вод (на примере черной и цветной металлургии, машиностроения, производства строительных материалов).
3. Совместная обработка осадков сточных вод и осадков водопроводных станций.
4. Аппаратурное оформление технологий сбора, обработки и утилизации осадков.
5. Перспективные методы обработки и утилизации осадков.
6. Системы водоснабжения промпредприятий.
7. Основные потребители воды на промплощадках, нормы и режимы расходования воды на производственные нужды.
8. Основные принципы составления водного баланса систем водоснабжения.
9. Охлаждающие устройства систем промышленного водоснабжения.
10. Противопожарное водоснабжение промпредприятий.
11. Технологические схемы очистки сточных вод черной металлургии, цветной металлургии и машиностроения.
12. Условия создания замкнутых систем водопользования на промпредприятиях.
13. Системы холодного водоснабжения зданий, их характеристика.
14. Особенности водоснабжения высотных зданий.
15. Противопожарное водоснабжение зданий, особенности устройства.
16. Гидравлический расчет внутреннего водопровода. Особенности гидравлического расчета в зависимости от количества вводов.
17. Классификация систем внутренней канализации, основные элементы системы канализации, их назначение. Особенности гидравлического расчета внутренней канализации.
18. Типы водостоков в зданиях. Особенности устройства и гидравлического расчета.
19. Системы и схемы водоотведения города.
20. Особенности расчета сети водоотведения.
21. Принципы проектирования и конструирования сети водоотведения.
22. Устройство сетей водоотведения и сооружения на сетях.

Литература для подготовки:

1. Обработка осадков сточных вод: Учебное пособие / В.С. Дикаревский, В.Г. Иванов, Н.А. Черников. – СПб.: Петербургский гос. ун-т путей сообщения, 2001. – 36 с.
2. Иванов, В.Г. Водоснабжение промышленных предприятий. – Санкт-Петербург: Петерб. гос. ун-т путей сообщения, 2003. – 537 с.
3. Гусаковский, В.Б. и др. Водоснабжение промышленных предприятий. – Санкт-Петербург: С.-Петерб. гос. архит.-строит. ун-т, 2003. – 155 с.
4. Фрог, Б.Н., Левченко, А.П. Водоподготовка: Учеб. пособие для вузов. – М: Издательство МГУ, 2001. – 680 с.
5. СНИП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2000.
6. Нормы водопотребления и водотведения в технологических процессах отрасли. ОН 016-01124328-2000. МПС РФ. – М.: Транспорт, 2000. – 16 с.
7. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: в 3-х т. – т. 1. Системы водоснабжения. Водозаборные сооружения / Под ред. Журбы М.Г. – Вологда-Москва: ВоГТУ, 2001. – 290 с.
8. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: в 3-х т. – т. 2. Очистка и кондиционирование природной воды. Под ред. Журбы М.Г. – Вологда-Москва: ВоГТУ, 2001. – 324 с.
9. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: в 3-х т. – т. 3. Системы распределения и подачи воды / Под ред. Журбы М.Г. – Вологда-Москва: ВоГТУ, 2001. – 188 с.

Магистерская программа «УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ И РАЗВИТИЕМ ТЕРРИТОРИИ»

Выпускающая кафедра: «Градостроительство, инженерные сети и системы».

Целями основной образовательной программы являются: подготовка специалистов высокого уровня, обладающих комплексом необходимых компетенций для регионального рынка недвижимости, органов государственного и муниципального управления в сфере недвижимости и жилищно-коммунального комплекса.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО БЛОКУ № 3 – ПРОВЕРКА СООТВЕТСТВИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ

1. Особенности недвижимости как объекта оценки.
2. Подходы и методы, используемые при оценке недвижимости.
3. Цель оценки, направления и области применения результатов оценки.
4. Анализ наилучшего и наиболее эффективного использования недвижимости.
5. Затратный подход при оценке недвижимости.
6. Сравнительный подход при оценке недвижимости.
7. Доходный подход при оценке недвижимости.
8. Оценка рыночной стоимости земли и прав, связанных с ее использованием. Нормативная цена земли.
9. Оценка общественной эффективности инвестиционного проекта.
10. Оценка коммерческой эффективности инвестиционного проекта.
11. Понятие, сущность и основные характеристики недвижимости.
12. Основания государственной регистрации прав на недвижимость и понятие правоустанавливающих документов.
13. Общая характеристика договора продажи недвижимости в коммерческом обороте.
14. Общая характеристика договора аренды зданий и сооружений.
15. Сделки с объектами незавершенного строительства.
16. Понятия и общие положения о налогообложении недвижимости.
17. Формы и способы хранения данных в ГИС – векторная, растровая и атрибутивная
18. Понятие «категории земель». Состав и особенности земель населенных пунктов
19. Понятие рационального, полного и эффективного использования земли.
20. Трансформация земель. Необходимость. Целесообразность. Обоснованность.
21. Недвижимое имущество. Инвентаризация городских земель.
22. Информационное обеспечение государственного кадастра недвижимости, его окружение и информационные связи (потoki).
23. Государственный кадастровый учёт недвижимости в РФ. Объекты кадастрового учёта недвижимости и их формирование (образование).
24. Структура и содержание кадастра недвижимости на территории населенных пунктов.
25. Земельный участок города как элементарный объект кадастра и мониторинга. Состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости.
26. Нормативно-правовое регулирование оценочной деятельности в РФ. Методологические основы оценки недвижимости (принципы, подходы и методы).

Литература для подготовки:

1. Бруевич П.Н. Фотограмметрия: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1990 г.
2. Варламов В.А., Лойко П.Ф., Волков С.Н. Научные основы земельного кадастра М.: Главное управление землепользования, 1995.
3. Веденин Н.Н. Земельное право. – М.: Юриспруденция, 2002.
4. Волков С. Н. Землеустройство: Учебник для вузов. - М.: Колос, тт.1-7 2007.-239с.
5. Волков С. Н. Экономика землеустройства: Учебник для вузов. - М.: Колос, 1996.-239с.
6. Высшая геодезия В.Г. Зданович, А.Н. Белоликов, А.Н. Гусев, А.К. Звонорев. – М.: Недра, 1980.- 512с.
7. Градостроительный кодекс РФ. - М.: Проспект, 2008 г.-239с.
8. Земельный кодекс РФ. - М.: Проспект, 2008 г.-23с.
9. Землеустроительное проектирование: Учебник для вузов. Под редакцией С. Н. Волкова. - М.: Колос, 1997.-607с.
10. Инженерная геодезия. учеб. для вузов / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман: Под. ред. Д.Ш. Михелева.- 3- е изд. Исп.- М.: Высш. Шк., 2002.- 464с.:ил.
11. Картография с основами топографии : учеб. пособие / Л.А. Фокина. — М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. — 335 с.
12. Коротеева Л.И. Земельно – кадастровые работы. Учебное пособие, 2-е изд. Перераб. и доп. Ростов – на – Дону. 2007 -158с.
13. Ломакин Г.В. Оценка земли и иной недвижимости. Учеб. пособие. МГУЗ, 2001.- 212с.
14. Москаленко А.П.. Экономика природопользования и охраны окружающей среды: Учеб. пособие. Для вузов. – М.: Ростов н/Д: Март, 2003.
15. Научные основы землеустройства. / Под ред. Проф. В.П. Троицкого, С.Н. Волкова, М.А. Гендельмана и др. / М.: Колос, 1995.
16. Неумывакин Ю.К. Геодезическое обеспечение землеустроительных и кадастровых работ: справ. Пособие / Ю.К. Неумывакин, М.И. Перский. – М.: Картгеоцентр- Геоиздат, 1996.- 344с.: ил.
17. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощеков А.Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический проект, 2005.
18. Чешев А.С., Фесенко И.П. Земельный кадастр. Учебник для вузов. – «Издательство ПРИОР». 2000. – 368с.