МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

для поступающих по программам магистратуры по направлению

08.04.01 «Строительство»

Краснодар 2016

Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих в магистратуру с целью освоения магистерских программ по направлению 08.04.01 «Строительство».

Данная программа разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 201.

1. Цель и задачи вступительных испытаний

Вступительные испытания проводятся для определения уровня практической и теоретической подготовки бакалавров (специалистов) и проводятся с целью определения соответствия знаний, умений и навыков претендентов требованиям освоения основной образовательной программы магистратуры по направлению 08.04.01 «Строительство» в области: расчетно-теоретических и конструктивных проблем совершенствования проектирования зданий и сооружений. Информационного обеспечения проектирования зданий и сооружений. Метода механики деформируемого твердого тела в расчетах строительных конструкций; механики разрушения и ее приложения к оценке работоспособности строительных конструкций; современных методов расчета плоских и пространственных систем на основе дискретных и континуальных моделей. Методов оптимального проектирования конструкций; расчета проектных и остаточных сроков службы строительных элементов и систем; вероятностных методов расчета строительных конструкций. Учета влияния физико-механических воздействий (звук, свет, тепло, вибрации) в процессе архитектурно-строительного проектирования зданий, сооружений и территорий застройки. Автоматизированных систем, используемых в проектировании; информатике и компьютерных технологий. Новых архитектурно-конструктивных решений зданий и сооружений для экстремальных природно-климатических условий; зданий и сооружений, подверженных динамическим воздействиям; эффективных несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений. Регулирования уровня работоспособности конструктивно-компоновочных решений в строительстве, реконструкции зданий и коммунальных сооружений в системе городской застройки. Модернизации, надстройке и передвижке зданий. Технической эксплуатации зданий и сооружений и их инженерных систем. Системы ремонтов. Технологии ремонтных работ зданий и инженерных систем. Материалов и конструкции, используемых при ремонтных работах и содержании зданий и сооружений. Техникоэкономических обоснований в

проектах реконструкции зданий и застройки. Учете экологического фактора в проектах реконструкций.

Основные задачи вступительных испытаний:

-проверить уровень знаний претендента;
-определить склонность к научно-исследовательской деятельности; -выяснить мотивацию специалиста(бакалавра) к поступлению в магистратуру;
-определить уровень научных интересов;
-определить уровень научно-технической эрудиции претендента.

2. Содержание программы вступительных испытаний.

Раздел 1.

1. Воздушные вяжущие. Гипс. Требования к качеству, условия применения различных разновидностей.
2. Гидравлические вяжущие. Портландцемент. Требования к качеству, условия применения различных разновидностей.
3. Заполнители для бетона (песок, щебень, гравий). Особенности применения. Основные требования к качеству.
4. Технология бетонов. Состав бетонной смеси. Основные требования к качеству.
5. Керамические материалы. Технология производства и эксплуатационные особенности применения различных видов кирпича, их техникоэкономические показатели.
6. Стандартизация, унификация и индустриализация в строительстве. ГОСТы, ТУ, СН, СНиПы и др. Модульная координация размеров в строительстве.
7. Строительные растворы. Состав, разновидности, применение.
8. Теплоизоляционные материалы. Особенности применения. Основные требования к качеству.

Раздел 2.

1. Конструктивные схемы зданий, их виды, область применения. Факторы, определяющие выбор конструктивной системы здания. Техникоэкономические показатели объемно-планировочных решений здания и генеральных планов.
2. Конструктивные системы и схемы общественных, зданий в условиях Краснодарского края (с учетом индустриализации строительства).
3. Конструктивные системы и схемы сельскохозяйственных зданий производственного назначения в условиях Кубани.
4. Принципы планировки и застройки городских и сельских поселений. Технико-экономическая оценка проектных решений.

5. Принципы проектирования продольного профиля земляного полотна сельскохозяйственных дорог, площадок и проездов.
6. Горизонтальная и вертикальная планировка. Основные типы дорожных одежд. Технология возведения земляного полотна.
7. Защита строительных конструкций производственных зданий от агрессивных воздействий (газо-тепло-влаговыделения, шумы, пыль, вибрация).
8. Типологические требования к объемно-планировочному решению жилища в условиях Краснодарского края.\

Раздел 3

1. Основные марки строительных сталей (малоуглеродистых и низколегированных) и основные физико-механические характеристики сталей. Сварные соединения металлоконструкций. Виды сварки, швов и соединений. Расчет стыковых и угловых швов.
2. Металлический каркас одноэтажного промышленного здания. Конструктивные особенности и действующие нагрузки. Металлические фермы. Классификация. Расчет сжатых и растянутых стержней.
3. Сущность предварительного напряжения арматуры, способы и методы создания предварительного напряжения в железобетонных конструкциях. Расчет сжатых железобетонных элементов прямоугольного сечения. Напряженно-деформированное состояние железобетонных изгибаемых элементов.
4. Расчет прочности железобетонных изгибаемых элементов прямоугольных сечений с одиночной арматурой. Проверка прочности железобетонного изгибаемого элемента по наклонным сечениям. Конструктивные требования к расстановке поперечной арматуры. Методы и схемы усиления железобетонных конструкций.
5. Каменные конструкции. Физико-механические характеристики. оценка прочности каменной кладки с учетом влияния геометрических, деформационных, механических и технологических факторов. 6. Деревянные фермы (классификация, конструкции и расчет).
7. Клееные балки (преимущества и недостатки, типы балок, клеи, применяемые для изготовления балок).
8. Деревянные настилы покрытий: разреженный настил (обрешетка), двойной перекрестный, одиночный сплошной (применение и расчет).

Раздел 4.

1. Искусственные основания. Классификация. методы устройства. Основы расчета двухслойных оснований (метод эквивалентного слоя).
2. Виды грунтовых вод. Защита от грунтовых и поверхностных вод котлованов, фундаментов и подземных помещений.
3. Методика проектирования свайных фундаментов.
4. Методика проектирования центрально- и внецентренно загруженных фундаментов мелкого заложения.

5. Физические и химические свойства материалов и технологии, применяемые для укрепления грунтов.
6. Фундаменты распорных систем.
7. Устройство фундаментов в открытых котлованах (разбивочные работы, земляные работы, укрепление откосов, водоотлив, водопонижение, монтаж конструкций).
8. Особенности проектирования фундаментов глубокого заложения

Раздел 5.

1. Технология отделочных работ по устройству потолков («мокрые» процессы, «сухие» методы с использованием современных материалов, инструменты и приспособления). Внутренняя отделка стен («мокрые» процессы, «сухие» методы с использованием современных материалов, инструменты и приспособления).
2. Комплексный монтаж металлических и сборных железобетонных конструкций. Машины и такелажное оборудование. Метод подбора монтажных машин, производство монтажных работ.
3. Технология производства работ по устройству кровель (мягкая, из штучных материалов, уклоны, разделки, примыкания, стяжки и пароизоляция).
4. Технология бетонирования монолитных конструкций. Опалубки, материалы, контроль качества, особенности бетонирования в зимнее время. Механизация работ. Производство кладочных работ при возведении стен (материалы, методы перевязок и правила разрезки кладки, инструменты и инвентарь).
5. Система контроля качества в строительстве Ответственность за правонарушения в строительстве. Виды документов в управлении строительством. Требования к содержанию и оформлению документов. Нормативно-справочная документация, необходимая для организации и производства строительно-монтажных работ. Организационно-техническая подготовка при строительстве зданий и сооружений, документация.
6. Проектно-сметная документация. Состав документации. Содержание пояснительной записки к проекту. Договорные цены в строительстве. Инвесторские сметы и сметы подрядчика. Составление смет ресурсным методом и по каталогам ЕРЕР.
7. Элементы разбивочных работ при перенесении на местность проектов планировки и застройки (построение проектного угла, расстояния и отметки).Способы построения на местности проектных точек (прямоугольных и полярных координат, угловых и линейных засечек). Способы подготовки геодезических данных для выноса проекта в натуру (графический, аналитический и графоаналитический).
8. Подрядный и хозяйственный способы строительства на селе. Целесообразная область применения каждого из них. Состав фондов в хозяйствах. Способы воспроизводства фондов (новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение, расширение).

Производительность труда в строительстве, показатели, способы определения.