

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 В.В. Смирнов

«17» января 2025 г.

ПРОГРАММА

**Вступительного испытания
для поступающих
на программу магистратуры «Судебная строительно-техническая и
стоимостная экспертиза»**

Основы технической и стоимостной экспертиз в строительстве

Иркутск – 2025 г.

Тема 1. Основы строительного дела

Общие сведения о зданиях и сооружениях. Основы проектирования зданий. Основные сведения об архитектуре. Классификация зданий и сооружений и общие требования к ним. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Конструктивные решения зданий. Понятие о конструкциях зданий. Конструктивные системы, конструктивные схемы зданий и их строительные системы.

Тема 2. Строительные материалы

Классификация строительных материалов. Состав, структура и свойства строительных материалов. Назначение и классификация. Основные термины и определения. Нормативная база. Понятие структуры, состава материалов. Основные свойства строительных материалов. Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы. Горные породы как основная сырьевая база для производства строительных материалов. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы. Природные каменные материалы. Материалы и изделия из древесины. Особенности строения и свойств древесины. Керамические материалы. Классификация керамических материалов. Строительная керамика. Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе. Классификация. Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие. Портландцемент. Разновидности цемента. Бетоны и бетонная смесь. Строительные растворы. Сухие строительные смеси. Органические вяжущие вещества и материалы на их основе. Битумы и дёгти. Асфальтовые бетоны и растворы. Понятия о полимерах, олигомерах и мономерах, пластические массы. Лакокрасочные материалы. Теплоизоляционные и акустические материалы. Классификация. Особенности строения, сырья, способы получения, основные свойства и области применения.

Тема 3. Основы архитектурно-строительного проектирования

Основы проектирования зданий. Основные сведения об архитектуре. Классификация зданий и сооружений и общие требования к ним. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения. Унификация, типизация и система модульной координации. Технико-экономическая оценка проектных решений. Функциональные основы проектирования. Типология жилых, общественных и промышленных зданий, и их классификация по функции и планировочным решениям. Объёмно-планировочные решения зданий. Физико-технические основы проектирования зданий. Основы тепловой защиты зданий, понятие о теплотехническом расчете ограждающих конструкций и их влажностном режиме. Конструктивные решения зданий. Понятие о конструкциях зданий. Конструктивные системы, конструктивные схемы зданий и их строительные системы. Основные части зданий. Конструкции жилых, общественных и промышленных зданий. Конструкции зданий из мелкоразмерных и крупноразмерных элементов. Общие сведения о каркасных зданиях. Основание, фундамент, стены, перекрытия и покрытия.

Прочие элементы зданий - лестницы, перегородки, окна, и двери. Летние помещения гражданских зданий - балконы, лоджии, террасы, веранды и галереи.

Тема 4. Технологии строительных процессов

Основы технологического проектирования. Структура, состав и особенности строительных технологий. Участники строительства. Строительные процессы и работы. Трудовые и материально-технические ресурсы для производства строительно-монтажных работ. Классификация строительных грузов. Виды транспортных средств и их технологические особенности. Погрузо-разгрузочные работы. Экологическая и промышленная безопасность строительных технологий. Контроль качества строительно-монтажных работ. Охрана труда в строительстве. Нормативная и проектная документация строительного производства. Методы производства строительно-монтажных работ. Технологические карты. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов. Инженерная подготовка строительной площадки. Технологии погружения свай. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. Технологии монолитного бетона и железобетона. Монтаж строительных конструкций. Технологические процессы устройства защитных покрытий. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.

Тема 5. Основы организации строительного производства

Характеристика строительной отрасли. Виды и объекты строительства. Особенности и способы строительства. Субъекты и участники градостроительных отношений. Нормативная база строительства. Сущность и понятие организации строительного производства. Виды строительных организаций. Взаимодействие строительных организаций со службами заказчика, проектными организациями, архитектурно-планировочными управлениями администраций городов, районов. Функции линейного персонала. Договор подряда (контракта) на капитальное строительство и координация деятельности субподрядных организаций. Состав, содержание ПОС и ППР, их назначение. Организационно-технологические схемы производства работ, технологические карты, графики движения рабочих, материалов, изделий, конструкций, машин и механизмов. Строительные генеральные планы: назначение, виды и содержание стройгенпланов в составе ПОС и ППР. Роль календарного и сетевого планирования в строительстве, виды календарных планов, особенности их разработки.

Тема 6. Экономика строительства

Участники инвестиционно-строительного процесса и их функции. Формы организационно-экономических связей. Классификация инвестиций. Понятие инвестиционной деятельности в строительстве. Способы расчета основных технико-экономических показателей проектных решений, относящихся к профильному объекту профессиональной деятельности. Понятие экономического эффекта и эффективности. Методическое обеспечение

проведения оценки эффективности проектов и базовые принципы оценки. Состав и структура основных фондов предприятий отрасли. Учет основных фондов. Состав и структура оборотных средств. Понятие их производственного кругооборота. Системы и формы оплаты труда в строительстве. Оценка уровня и динамики производительности труда. Мероприятия по повышению уровня производительности труда. Понятие финансовых результатов деятельности строительной организации. Показатели рентабельности. Основные виды налогов, уплачиваемых предприятиями отрасли и их расчет.

Тема 7. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве

Особенности строительной продукции и ее стоимостной оценки. Классификация сметных нормативов в Российской Федерации. Понятие сметных норм и единичных расценок. Методы определения сметной стоимости: базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный. Порядок определения стоимости строительства на предпроектном этапе. Назначение укрупненных нормативов цены строительства. Структура сметной стоимости строительства. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ: прямые затраты, накладные расходы и сметная прибыль. Виды сметной документации: локальный сметный расчет (смета), объектный сметный расчет (смета), сводный сметный расчет стоимости строительства. Виды договорных цен. Понятие начальной максимальной цены контракта. Порядок расчетов за выполненные работы: акт о приемке выполненных работ по форме КС-2, справка о стоимости работ и затрат по форме КС-3.

Тема 8. Основы строительно-технической экспертизы объектов недвижимости

Виды экспертиз: техническая, экологическая, экономическая. Строительные нормы и правила (СП). Нормативные и инструктивные документы в области архитектуры и строительства. Цели и задачи, порядок проведения технической экспертизы: предварительное (визуальное), детальное инструментальное обследование, лабораторные исследования, поверочные расчеты. Термины и определения: понятие дефект и повреждение, текущий и капитальный ремонт, реконструкция. Категории технического состояния конструкций. Основания для проведения обследования. Основные негативные эксплуатационные факторы. Требования и допуски для несущих и ограждающих конструкций. Классификация оснований и фундаментов, основные дефекты и повреждения, причины деформаций, состав ремонтно-восстановительных мероприятий. Классификация стен по характеру работы и по материалам. Основные дефекты и повреждения каменных, панельных, деревянных стен. Характеристика основных типовых проектов каменных и панельных жилых зданий, характерные дефекты и повреждения. Классификация дефектов и повреждений, оценка технического состояния железобетонных, каменных и деревянных конструкций по внешним признакам. Экспертиза проектов строительства

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Болотин С. А. Организация строительного производства [Текст] : учеб. пособие для вузов по специальности "Экономика и упр. на предприятии стр-ва" / С. А. Болотин, А. Н. Вихров, 2008. - 203 с.
2. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 615 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20822-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558824>
3. Ершов М. Н. Технологические процессы в строительстве: учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лapidус, В. И. Теличенко. - Москва: АСВ, 2016. Кн. 1: Основы технологического проектирования. - 2016. - 43 с. - ISBN 978- 5-4323-0129-1.
4. Ершов М. Н. Технологические процессы в строительстве: учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лapidус, В. И. Теличенко. - Москва: АСВ, 2016. Ки.2: Технологические процессы переработки грунта. - 2016. - 111 с. - ISBN 978-5-4323-0130-7.
5. Ершов М. Н. Технологические процессы в строительстве: учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лapidус, В. И. Теличенко. - Москва: АСВ, 2016. Ки.3: Технологические процессы устройства фундаментов. Устройство свайных фундаментов. - 2016. - 55 с. ISBN 978-5-4323-0131-4.
6. Ершов М. Н. Технологические процессы в строительстве: учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лapidус, В. И. Теличенко. - Москва: АСВ, 2016. Кн.4: Технологические процессы каменной кладки. - Москва: АСВ, 2016. - 51 с. - ISBN 978-5-4323-0132-1.
7. Ершов М. Н. Технологические процессы в строительстве: учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лapidус, В. И. Телииенко. - Москва: АСВ, 2016. Кн.5: Технологии монолитного бетона и железобетона. - 2016. - 126 с. - ISBN 978-5-4323-0133-8.
8. Железобетонные конструкции. Общий курс : учебник для вузов / В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов ; [рец.: Г. И. Попов]. - Изд. 6-е, репр. - М. : Бастет, 2009. - 767 с. : ил., табл. -Предм. указ.: с. 762-766. - ISBN 978-5-903178-15-5.
9. Олейник, П. П. Методы организации строительства и производства строительно-монтажных работ : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / П. П. Олейник, Р. Р. Казарян, Н. И. Бушуев. — Москва : Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-2814-7.
10. Основы архитектуры и строительных конструкций [Электронный ресурс] -учебник для академического бакалавриата / К. О. Ларионова [и др.] ; под

- общ. ред. А. К. Соловьева. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Юрайт, 2019.
11. Павлов, А. С. Экономика строительства [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: в 2-х ч. / А. С. Павлов. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр - Магистр). - ISBN 978-5-534-01800-4 4.1. - 2018. - 314 с.: ил., табл. - Практикум, в конце разд. - ISBN 978-5-534-01810-3.
 12. Павлов, А. С. Экономика строительства [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: в 2-х ч. / А. С. Павлов. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр - Магистр). - ISBN 978-5-534-01800-4 4.2. - 2018. - 364 с.: ил., табл. - Практикум, в конце разд. - Библиогр.: с.296 (16 назв.). - Глоссарий.: с. 297-321. - ISBN 978-5-534-01799-1.
 13. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение: учебное пособие. - М.: Юрайт, 2012.-440 с.
 14. Тамразян А. Г. Железобетонные и каменные конструкции. Специальный курс: учебное пособие / А. Г. Тамразян; Моск. гос. строит, ун-т. - М. МГСУ, 2018. - 732 с: ил., табл. - (Строительство). - Библиогр.: с. 675-680. - ISBN 978-5-7264-1812-4.
 15. Ценообразование и сметное дело в строительстве: учебное пособие для академического бакалавриата/ Х. М. Гумба [и др.]; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 607 с. — (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-17900-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534261>.
 16. Экономика строительства : учебник и практикум для вузов / Х. М. Гумба [и др.]; под общей редакцией Х. М. Гумба. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.— 541 с— (Высшее образование).— ISBN 978-5-534-14515-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт], с. 9 — URL: <https://urait.ru/bcode/510101/p.9>.
 17. Экспертиза и инспектирование инвестиционного процесса и эксплуатации недвижимости : учебник / под общ. науч. ред. П. Г. Грабового; Моск. гос. строит. ун-т, Нац. исслед. ун-т. Ч. 2 / С. А. Болотин, А. Ю. Бутырин, П. Г. Грабовый, 2012. – 410 с.

Дополнительная литература:

1. Бедов, А. И. Проектирование, восстановление и усиление каменных и армокаменных конструкций : учеб. пособие для вузов / А. И. Бедов, А. И. Габитов. - М. : Изд-во АСВ, 2008. - 566 с. : ил. - Библиогр.: с. 563-566 (79 назв.). - ISBN 978-5-93093-412-0.
2. Кодыш Э.Н., Трекин Н.Н., Федоров В.С., Терехов И.А. Железобетонные конструкции. Часть 1. Расчет конструкций. - Москва, Издательство АСВ, 2022г. 388с.
3. Кодыш Э.Н., Трекин Н.Н., Федоров В.С., Терехов И.А. Железобетонные конструкции. Часть 2. Проектирование зданий и сооружений. - Москва, Издательство АСВ, 2022г. 380с.

4. Олейник П.П. Организация, планирование и управление в строительстве. Учебник. М., Изд-во АСВ, 2014, 160 с.
5. Олейник П.П., Бродский В.И. Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажных работ. МГСУ, 2014, 95 с.
6. Попов К.Н., Каддо М.Б. Строительные материалы: учебник для вузов. - М.: Студент, 2012.-440 с.
7. Симионова Н. Е. Методы оценки и технической экспертизы недвижимости : учеб. пособие / Н. Е. Симионова, С. Г. Шеина, 2006. - 447 с.
8. Сорокина И.В. Сметное дело в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сорокина И.В., Плотникова И.А.— Электрон, текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 187 с. — ISBN 978-5-4486-0142.
9. Теория и практика инвестиционностроительной деятельности : учебное пособие / составитель Е. В. Зайцева. — пос. Караваево : КГСХА, 2018. — 53 с. — Текст : электронный.
10. Экономика строительства : учебники практикум для бакалавриата и магистратуры: в 2-х ч. / А. С. Павлов. - Москва : Юрайт, 2018. - (Бакалавр - Магистр).