

УТВЕРЖДАЮ



РЕКТОР КГТУ им. И.Раззакова
М.К.Чыныбаев

ОДОБРЕНО

на заседании кафедры «ПВЗиСС»
от 26 ноября 2024 года

ССОГЛАСОВАНО

с основными стейкхолдерами*

Цели и Результаты обучения Образовательной программы 6 цикла обучения НРК КР (бакалавр)
«Проектирование зданий» - «Имараттарды долбоорлоо» - Building design

Формулировка целей образовательной программы:

1. **Подготовка высококвалифицированных специалистов** в области промышленного и гражданского строительства, обладающих фундаментальными знаниями в области инженерных наук, проектирования и строительства объектов различного назначения.
2. **Развитие у студентов практических навыков** для проектирования, строительства, эксплуатации и управления строительными проектами, включая использование современных технологий и материалов.
3. **Обучение инновационным методам и подходам** в строительной отрасли, включая устойчивое и экологичное строительство, энергоэффективность, цифровые технологии и автоматизацию строительных процессов.
4. **Формирование у студентов критического мышления и способности к решению комплексных инженерных задач**, связанных с проектированием, строительством и эксплуатацией промышленных и гражданских объектов.
5. **Содействие развитию профессиональной этики и ответственности** в процессе работы с различными заинтересованными сторонами: заказчиками, подрядчиками, проектировщиками, государственными органами и общественностью.

Основные задачи образовательной программы:

1. **Обучение фундаментальным дисциплинам** в области строительных технологий, проектирования и эксплуатации объектов, а также инженерных наук, таких как математика, физика, механика и материалы.
2. **Формирование навыков проектирования и расчета строительных конструкций**, включая железобетонные, металлические, деревянные конструкции, а также системы тепло-, водоснабжения, вентиляции и электрические сети.
3. **Развитие знаний в области строительных норм и стандартов** (Государственные строительные нормы, экологические и безопасность труда) для обеспечения качества и безопасности на всех этапах строительства.
4. **Развитие навыков работы с проектной и сметной документацией**, а также освоение современных программных продуктов для проектирования и моделирования (AutoCAD, Revit, BIM, и другие).

5. **Изучение процессов и технологий строительных работ**, включая организацию строительных процессов, управление проектами, логистику строительных материалов и ресурсов.
6. **Подготовка к работе в условиях многозадачности и работы в команде**, включая навыки взаимодействия с различными участниками строительного процесса и управления людьми.
7. **Освоение методов оценки и обеспечения качества строительства** в условиях проектирования и эксплуатации объектов, включая работу с технологическими и строительными дефектами.
8. **Развития навыков применения инновационных технологий** в строительстве, включая новые строительные материалы, методы и технологии (например 3D-печать, энергоэффективные технологии, умные здания и инфраструктура).
9. **Подготовка к организации и управлению строительными процессами**, а также к решению задач, связанных с проектированием и реализацией инфраструктурных объектов на разных этапах жизненного цикла.

Ожидаемые Результаты обучения

№	Ожидаемые Результаты обучения	Основные дисциплины, ведущие к достижению Результатов обучения	Общие и профессиональные компетенции согласно ГОС ВПО 750500 – Строительство, а также дополнительные профессиональные компетенции определяемые на основании национальной рамки квалификаций, отраслевых/секторальных рамок квалификаций и профессиональных стандартов и, требований стейкхолдеров
РО.1.	Умение применять нормативную базу и методы инженерных изысканий. Выпускник способен использовать нормативные документы и методы инженерных изысканий для проектирования зданий, сооружений и инженерных систем, что позволяет создавать безопасные и эффективные строительные проекты.	- Инженерная геодезия - Инженерно-геологические изыскания в строительстве - Гидравлика и аэродинамика зданий и сооружений - Изыскание и проектирование зданий и сооружений - Механика грунтов - Основания и фундаменты	ОК-1: - способен использовать целостную систему научных знаний об окружающем мире для его защиты, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре; ПК-1: - владение нормативной базой и методами инженерных изысканий для проектирования зданий, сооружений, дорог и инженерных систем; Проектирование и анализ строительных систем (ПКд-1): • Умение разрабатывать чертежи, спецификации выполнять

			расчеты для строительных проектов. • Владение методами оценки нагрузок и анализа строительных конструкций. Геотехнический анализ (ПКд-3): • Оценка грунтовых условий, проектирование фундаментов и стабилизация грунта. Строительные нормы и стандарты (ПКд-50): • Знание международных и национальных стандартов и их применение.
РО.2.	Навыки разработки проектной и рабочей документации. Выпускник умеет разрабатывать проектную и рабочую документацию, используя современные программные средства, такие как BIM (Building Information Modeling) и CAD (Computer-Aided Design), обеспечивая точность и согласованность проектных решений.	- Начертательная геометрия и инженерная графика - Информационные методы проектирования в строительстве - Основы строительных конструкций - BIM технологии в строительстве - Системы автоматизированного проектирования и расчета строительных конструкций	ОК-3: - способен к приобретению новых знаний и их практическому применению с использованием информационных технологий профессиональной деятельности; ПК-2: - умение разрабатывать проектную и рабочую документацию с использованием современных программных средств (BIM, CAD) ; Использование специализированного ПО (ПКд-7): • Умение работать с BIM/CAD программами (AutoCAD, Revit, Civil 3D) и программами расчета конструкций (ETABS, SAP2000, ЛИРА).
РО.3.	Способность проводить технико-экономического обоснование проектных решений. Выпускник имеет компетенции для проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, что помогает оценивать их целесообразность и эффективность на разных этапах строительства.	- Изыскание и проектирование зданий и сооружений - Основы строительных конструкций - Экономика, организация и управление производством - Безопасность жизнедеятельности (бзд, экология)	ОК-7: - способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере, организовывать и принимать участие в работе экспертных групп и разработке стратегических планов развития; ОК-8: - способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности, участвовать в разработке и реализации инновационных проектов и стратегий в профессиональной деятельности ПК-3:

			- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; ПК-8: - умение разрабатывать планы работы персонала, фонды оплаты труда и анализировать производственные затраты; Управление проектами (ПКд-4): • Планирование, бюджетирование и контроль выполнения строительных проектов. Устойчивое строительство (ПКд-8): • Знание принципов экологического строительства и методов энергоэффективности.
РО.4.	Навыки контроля соответствия проектной документации. Выпускник способен контролировать соответствие разработанной документации техническим заданиям, стандартам и нормативам, что способствует качественному и безопасному выполнению строительных работ.	- Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества - Основы строительных конструкций - Архитектура промышленных и гражданских зданий - Техническая экспертиза зданий и оценка их остаточного ресурса - Сопротивление материалов - Строительная механика	ОК-5: - способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности в подразделениях организации, управляя комплексными – действиями, процессами, применяя инновационные подходы; ПК-4: - навыки контроля соответствия разработанной документации техническим заданиям, стандартам и нормативам; ПК-6: - владение методами контроля качества, стандартизации и сертификации строительных процессов; ПК-7: - способность организовать рабочие места, технологическое оснащение и контроль технологических процессов;
РО.5.	Знание технологий строительства и производства строительных материалов. Выпускник владеет знаниями технологий строительства и производства строительных	- Строительные материалы - Технологии строительных процессов - Железобетонные конструкции - Металлические	ПК-5: - знание технологий строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций; ПК-10: - владение правилами и технологиями монтажа, накладки и сдачи в эксплуатацию зданий, сооружений, инженерных систем

	материалов, изделий и конструкций, что позволяет правильно выбирать и применять материалы в строительных проектах.	конструкции - Конструкции из дерева, пластмасс и композитов	и оборудования; Применение строительных материалов (ПКд-4): Знание свойств и особенностей современных материалов, их выбора и использования в проектах.
РО.6.	Умение организовать рабочие процессы и контролировать технологические процессы. Выпускник обладает навыками организации рабочих мест, технологического оснащения и контроля строительных процессов, что способствует эффективному выполнению строительных работ и снижению затрат.	- Технологии строительных процессов - Экономика, организация и управление производством - Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества - Техническая экспертиза зданий и оценка их остаточного ресурса	ОК-2: - способен логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном (уровень В1), официальном и на одном из иностранных языков на уровне профессионального общения, вести профессиональные дискуссии; ОК-4: - способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах деятельности для осуществления делового общения и поддержания партнерских отношений; ПК-11: - умение оценивать техническое состояние строительных объектов и оборудования и их остаточный ресурс; ПК-5: - знание технологий строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций; ПК-6: - владение методами контроля качества, стандартизации и сертификации строительных процессов; ПК-7: - способность организовать рабочие места, технологическое оснащение и контроль технологических процессов;
РО.7.	Способность разрабатывать производственные планы и анализировать затраты. Выпускник умеет разрабатывать планы работы персонала, рассчитывать фонды оплаты труда и анализировать	- Экономика, организация и управление производством - Проектирование высотных зданий типа skyscraper - Инфраструктура для ловз	ОК-6: - способен брать на себя ответственность за принятие решений в непредсказуемых условиях в профессиональной деятельности и обучении, а также за управление профессиональным развитием отдельных лиц или групп; ПК-3: - способность проводить предварительное технико-

	производственные затраты, что помогает оптимизировать управление строительными проектами.	- Управление городской инфраструктурой	экономическое обоснование проектных решений; ПК-8: - умение разрабатывать планы работы персонала, фонды оплаты труда и анализировать производственные затраты; Управление проектами (ПКд-4): • Планирование, бюджетирование и контроль выполнения строительных проектов. Коммуникация и партнерство (ПКд-9): • Эффективное взаимодействие с клиентами, подрядчиками и другими участниками проектов.
РО.8.	Навыки внедрения экологически безопасных технологий. Выпускник способен внедрять экологически безопасные технологии в строительные процессы, обеспечивая соблюдение экологических стандартов и устойчивое использование ресурсов.	- Безопасность жизнедеятельности (бзд, экология) - Сейсмостойкость зданий и сооружений - Строительные машины и оборудования	ОК-1: - способен использовать целостную систему научных знаний об окружающем мире для его защиты, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре; ПК-9: - навыки внедрения экологически безопасных технологий; Безопасность на строительной площадке (ПКд-6): • Навыки оценки рисков и соблюдения правил охраны труда и техники безопасности. Устойчивое строительство (ПКд-8): • Знание принципов экологического строительства и методов энергоэффективности.
РО.9.	Умение организовать монтаж, наладку и эксплуатацию объектов строительства. Выпускник владеет технологиями монтажа, наладки и сдачи в	- Электротехника зданий - Водоснабжение и водоотведение - Теплоснабжение и вентиляция	ОК-2: - способен логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном (уровень В1), официальном и на одном из иностранных языков на уровне профессионального общения, вести профессиональные

	эксплуатацию зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, что позволяет организовать эффективное завершение строительных проектов.	- Строительные машины и оборудования - Технологии строительных процессов - Железобетонные конструкции - Металлические конструкции - Конструкции из дерева, пластмасс и композитов	дискуссии; ОК-4: - способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах деятельности для осуществления делового общения и поддержания партнерских отношений; ПК-10: - владение правилами и технологиями монтажа, накладки и сдачи в эксплуатацию зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; ПК-11: - умение оценивать техническое состояние строительных объектов и оборудования и их остаточный ресурс; ПК-12: - организация ремонтно-восстановительных работ, реконструкций, реноваций и управление жизненным циклом зданий и сооружений.
РО.10.	Способность оценивать техническое состояние объектов и управлять их жизненным циклом. Выпускник умеет оценивать техническое состояние строительных объектов, их остаточный ресурс, а также организовать ремонтно-восстановительные работы, реконструкцию и управление жизненным циклом зданий и сооружений, что способствует их долговечности и безопасности эксплуатации.	- Железобетонные конструкции - Металлические конструкции - Конструкции из дерева, пластмасс и композитов - Безопасность жизнедеятельности (бзд, экология) - Сейсмостойкость зданий и сооружений - Строительные машины и оборудования - Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества - Техническая экспертиза	ОК-7: - способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере, организовывать и принимать участие в работе экспертных групп и разработке стратегических планов развития; ПК-11: - умение оценивать техническое состояние строительных объектов и оборудования и их остаточный ресурс; ПК-12: - организация ремонтно-восстановительных работ, реконструкций, реноваций и управление жизненным циклом зданий и сооружений Непрерывное профессиональное развитие (ПКд-10): • Постоянное обновление знаний и следование инновациям в строительной отрасли.

		зданий и оценка их остаточного ресурса - BIM технологии в строительстве	
--	--	--	--

*-Согласовано на полях международной конференции посвященной 70-летию КГТУ им. И.Раззакова

Руководитель ОП «Проектирование зданий»



Андашев А.Ж..