



**Институт Архитектуры и строительства им. Т.К. Басенова
Кафедра Строительство и строительные материалы**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6В07302 «Строительная инженерия»
шифр и наименование образовательной программы**

Код и классификация области образования: **6В07 Инженерные,
обрабатывающие и строительные отрасли**

Код и классификация направлений подготовки: **6В073 Архитектура и
строительство**

Группа образовательных программ: **В074 Градостроительство,
строительные работы и гражданское строительство**

Уровень по НРК: **6**

Уровень по ОРК: **6**

Срок обучения: **4 года**

Объем кредитов: **240**

Алматы 2025

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

Образовательная программа 6В07302 «Строительная инженерия»

утверждена на заседании Учёного совета КазННТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 10 от «06»_03_2025 г.

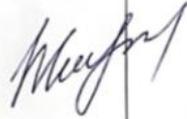
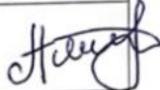
Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета
КазННТУ им. К.И.Сатпаева.

Протокол № 3 от «20»_12_2024 г.

Образовательная программа 6В07302 «Строительная инженерия» разработан
академическим комитетом по направлению 6В073 «Архитектура и строительство»

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Шаяхметов Саулет Берликашович	Доктор технических наук	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»	
Профессорско-преподавательский состав:				
Джолдасова Куралай Каирберлиновна	Кандидат технических наук	Кандидат технических наук	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»	
Ускембаева Багдат Оралбековна	Кандидат технических наук	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»	
Курманова Шолпан Кажихамитовна	Кандидат технических наук	Старший преподаватель	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»	
Каипова Асем Адаевна	Кандидат технических наук	Старший преподаватель	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

Жангабылова Айгуль Мамытовна	Кандидат технических наук	Старший преподаватель	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»	
Қыстаубаев Сакен Бақытжанұлы	Магистр технических наук (докторант)	Старший преподаватель	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»	
Работодатели:				
Нусупов Джетыбай Кожобекович	Кандидат технических наук	Руководитель компании ТОО «Geo Trak»	ТОО «GEOTRAK»	
Алимулов Мурат Маметкулович	Кандидат технических наук доцент ВАК.	Главный инженер	"ТОО ISTgroop Co"	
Обучающиеся				
Ержан Балнұр Ержанқызы	-	Студент 2 курса	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»	
Турсунов Абубақир Ақбаржанович	-	Студент 2 курса	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»	

Оглавление

Список сокращений и обозначений

1.	Описание образовательной программы	6
2.	Цель и задачи образовательной программы	8
3.	Требования к оценке результатов обучения образовательной программы	9
4.	Паспорт образовательной программы	9
4.1.	Общие сведения	9
4.2.	Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	13
5.	Учебный план образовательной программы	48

Список сокращений и обозначений

- НАО КазННТУ им К.И.Сатпаева** - НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»;
- ГОСО** – Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан;
- ОП** – образовательная программа;
- СРО** – самостоятельная работа обучающегося (студента, магистранта, докторанта);
- СРОП** – самостоятельная работа обучающегося с преподавателем (самостоятельная работа студента (магистранта, докторанта) с преподавателем);
- РУП** – рабочий учебный план;
- КЭД** – каталог элективных дисциплин;
- ВК** – вузовский компонент;
- КВ** – компонент по выбору;
- НРК** – национальная рамка квалификаций;
- ОРК** – отраслевая рамка квалификаций;
- РО** – результаты обучения.

1. Описание образовательной программы

Образовательная программа «Строительная инженерия» направлена на подготовку специалистов в области строительной инженерии, проектирования, монтажа, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений, производства строительных материалов и изделий, а также энергоэффективного проектирования.

Строительная инженерия (инженерия в строительной отрасли) охватывает все фазы реализации инвестиционно-строительных проектов: проектирование, подбор и производство материалов, строительство, эксплуатация объектов.

Студенты получают знания в области проектирования железобетонных и металлических зданий и сооружений, технологий строительно-монтажных работ, технологий производства строительных материалов и конструкций.

Сферой профессиональной деятельности является как техническое обеспечение строительства, так и работа на предприятиях, производящих строительные материалы. Сферой профессиональной деятельности могут быть следующие отрасли: строительство, машиностроение, химическая, горнодобывающая, нефтяная, газовая, промышленность, производственная.

Объекты профессиональной деятельности являются: строительно-монтажные управления и организации, проектные организации, заводы по производству строительных изделий, предприятия коммунального хозяйства, предприятия по эксплуатации и ремонту строительной техники и оборудования, акционерные объединения по строительству, компании, проводящие энергоаудит зданий и предприятий, лаборатории по контролю качества и сертификации строительных материалов и конструкций.

Предметы профессиональной деятельности: организация и проведение строительно-монтажных работ, организация и проведение работ по эксплуатации зданий и технического оборудования, проведение работ в научно-исследовательских организациях под руководством ведущих специалистов, проектирование энергоэффективных зданий, расчет, конструирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций.

Образовательная программа была обновлена и обучает, согласно Атласу новых профессий и компетенций РК по следующим новым профессиям:

- *Инженер-строитель* ⇒ *Инженер-строитель 2.0* владеет принципами расчета, проектирования и технологиями строительного производства, новыми цифровыми технологиями, применяемыми на строительной площадке, такими как Autodesk BIM 360, BIM 360 Build; обладает достаточными компетенциями для работы в проектных, исследовательских, расчетных и производственных строительных организациях.

- *Специалист по реновации в строительстве* профессионально

разбирается в технологических новациях в строительстве, архитектуре, урбанистике. Он изучает возможность и рекомендует конкретные новые технологии и материалы, которые необходимо использовать для модернизации/реконструкции существующих зданий (жилые, административные и промышленные здания, социально-бытовые объекты).

- *Специалист по устойчивому развитию* профессионально разбирается в инструментах оценки и стандартах, которые помогают оценить экологические показатели здания (например, системы сертификации LEED, BREEAM, DGNB). Содействует строительным бригадам в реализации проекта в соответствии с экологическими стандартами. Основная цель работы специалиста – проектирование и строительство энерго- и ресурсосберегающих зданий с учетом целей клиента, а также потребностей и благополучия жильцов, уделяя особое внимание минимизации их воздействия на окружающую среду и экологию: разработка и реализация экологичных решений для энергообеспечения, водоснабжение, утилизации отходов, ресурсосбережения, выбора экологичных материалов и т.д. Для существующих зданий специалист проводит энергетический аудит и рекомендует необходимые улучшения перед повторным вводом в эксплуатацию здания.

- *Проектировщик «Умного Дома»* проектирует, устанавливает и настраивает индивидуальную систему жизнеобеспечения дома/квартиры под конкретные нужды человека и его бюджет, с единым центром управления через мобильное приложение, которая может объединять в себе бытовую технику, систему безопасности, освещение, климат-контроль, аудио-систему, энерго- и водоснабжение и т.д.

- *Инженер энергосберегающих технологий* выявляет и фиксирует возможности повышения энергоэффективности в проектируемых и строящихся зданиях, а также возможности использования возобновляемых источников энергии; разрабатывает рекомендации по повышению энергоэффективности зданий, разрабатывает рекомендации по возможному применению ВИЭ.

Виды профессиональной деятельности. Бакалавры по специальности 6В07302 «Строительная инженерия» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-управленческая — управлять коллективами, осуществляющими строительные-монтажные работы по возведению, эксплуатации и реконструкции зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; по эксплуатации и ремонту строительных машин, механического, электрического оборудования и средств автоматизации; по проведению энергетического аудита, технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций;

- проектно-конструкторская — выполнять проектно-конструкторские работы по строительству и реконструкции зданий, и сооружений, инженерных систем, механического и электрического оборудования, и средств механизации, в том числе энергоэффективных;

подбор состава строительных материалов;

- организационно-технологическая — организовывать работу строительных, муниципальных, производственных организаций и предприятий;

- научно-педагогическая — участвовать в выполнении научно-исследовательских работ и вести научно-педагогическую деятельность в общеобразовательных организациях.

Направления профессиональной деятельности: проектирование, строительство и эксплуатация объектов гражданского, промышленного, транспортного, коммунального назначения и производство строительных материалов, изделий и конструкций.

Содержание профессиональной деятельности: производить расчеты элементов зданий и сооружений, оформлять технические решения, участвовать в разработке технических заданий на строительство и реконструкцию с учетом требований энергоэффективности, экологии и безопасности жизнедеятельности, выполнять строительные-монтажные работы, подбор состава и технологических линий по выпуску строительных материалов и конструкций.

Выпускники работают как инженеры в строительных организациях, в ведущих организациях в области проектирования, производства и эксплуатации объектов строительной индустрии и высоко востребованы в связи с возросшими темпами строительства.

Фундаментальная подготовка по естественнонаучным и общепрофессиональным дисциплинам позволяет продолжать обучение по программам инженерной магистратуры.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих необходимыми знаниями и навыками для успешной работы в строительной индустрии в различных областях, включая расчет, проектирование, монтаж и эксплуатацию объектов строительства, а также реновацию, энергоэффективное проектирование и производство строительных материалов.

Задачи ОП:

- Развитие у студентов личностные качества, а также формировать общекультурные и профессиональные компетенции.

- Изучение цикла общеобразовательных дисциплин для обеспечения социально-гуманитарного образования на основе законов социально-экономического развития общества, истории, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков;

- Изучение цикла базовых дисциплин для обеспечения знаний естественнонаучных, общетехнических и экономических дисциплин, как фундамента профессионального образования;

- Изучение цикла профилирующих дисциплин для формирования теоретических знаний, практических навыков и умений в области строительной инженерии.

3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Результаты обучения ОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Описание общеобязательных типовых требований для окончания вуза и присвоения академической степени *бакалавр техники и технологии*: освоение не менее 240 академических кредитов теоретического обучения и итоговой дипломной работы.

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	6B07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
2	Код и классификация направлений подготовки	6B073 Архитектура и строительство
3	Группа образовательных программ	B074 Градостроительство, строительные работы и гражданское строительство
4	Наименование образовательной программы	6B07302 «Строительная инженерия»
5	Краткое описание образовательной программы	Образовательная программа «Строительная инженерия» направлена на подготовку специалистов в области строительной инженерии, проектирования, монтажа, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений, производства строительных материалов и изделий, а также энергоэффективного проектирования. Строительная инженерия (инженерия в строительной отрасли) охватывает все фазы реализации инвестиционно-строительных проектов: проектирование, подбор и производство материалов, строительство, эксплуатация объектов. Студенты получают знания в области проектирования железобетонных и металлических зданий и сооружений, технологий строительно-монтажных работ, технологий производства строительных материалов и конструкций.

		Сферой профессиональной деятельности является как техническое обеспечение строительства, так и работа на предприятиях, производящих строительные материалы.
6	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных специалистов, обладающих необходимыми знаниями и навыками для успешной работы в строительной индустрии в различных областях, включая расчет, проектирование, монтаж и эксплуатацию объектов строительства, а также реновацию, энергоэффективное проектирование и производство строительных материалов.
7	Вид ОП	новая
8	Уровень по НРК	б
9	Уровень по ОРК	б
10	Отличительные особенности ОП	Нет
11	Перечень компетенций образовательной программы:	<ul style="list-style-type: none"> - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей; - умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест, принципов энергоэффективного проектирования; - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; - способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности; - знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; - знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства.
12	Результаты обучения образовательной программы:	PO1. Демонстрировать базовые знания в области естественно-научных, социальных, гуманитарных, экономических дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления. Владеть нормами международного

	<p>права о коррупции.</p> <p>PO2. Владеть методами и инструментами физического и математического (включая компьютерного) моделирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.</p> <p>PO3. Знать современные направления развития компьютерной графики, понимать ее значимость и роль в инженерных системах и объектах строительства. Владеть методами создания плоских проекционных моделей трехмерного пространства.</p> <p>PO4. Владеть современными методами производства строительных материалов, включая новейшие энергосберегающие технологии и способы производства, а также знаниями о последних разработках в области технологии строительства, включая инновационные энергоэффективные методы и процессы.</p> <p>PO5. Обладать знанием нормативной базы в области производства строительных материалов, инженерных изысканий, принципов проектирования зданий и сооружений, планировки и застройки населенных пунктов, в том числе международных энергетических стандартов.</p> <p>PO6. Иметь знания о требованиях и процедурах, связанных с монтажом, наладкой, испытаниями и вводом в эксплуатацию объектов строительства.</p> <p>PO7. Обладать знаниями о понятиях, положениях и методах монтажных процессов, организации труда, обеспечения качества работ и соблюдения правил техники безопасности, а также о процедурах приемки образцов производимой продукции.</p> <p>PO8. Обладать способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественно-научных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения инженерных задач.</p> <p>PO9. Уметь рационально выбирать строительные и конструктивные системы зданий в соответствии с назначением объекта, его объемно-планировочным решением, экономической целесообразности, энергетической эффективностью и экологической безопасностью.</p> <p>PO10. Уметь производить расчеты составов сырьевых компонентов для получения строительных материалов и изделий, а также расчеты производительности технологического оборудования</p> <p>PO11. Владеть навыками проектирования, расчет и конструирование основных элементов объектов строительства. Обладать способностью к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов по конкретным профессиональным вопросам.</p> <p>PO12. Владеть способностью вести подготовку</p>
--	--

		документации по менеджменту качества технологических процессов в области строительного производства, организации рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования. PO13. Обладать навыками проведения обследования зданий и сооружений с последующей реконструкцией и термомодернизацией, включая энергоаудит.
13	Форма обучения	очная
14	Срок обучения	4 года
15	Объем кредитов	240
16	Языки обучения	Каз, рус., англ.
17	Присуждаемая академическая степень	Бакалавр
18	Разработчик(и) и авторы:	Кафедра «СиСМ»

4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)												
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13
Цикл общеобразовательных дисциплин																
Обязательный компонент																
1	Английский язык	Английский язык является дисциплиной общеобразовательного цикла. После определения уровня (согласно результатам диагностического тестирования или результатам IELTS) студенты распределяются по группам и дисциплинам. Название дисциплины соответствует уровню владения английским языком. При переходе с уровня на уровень соблюдаются пререквизиты и постреквизиты дисциплин.	10	√												
2	Казахский (русский) язык	Казахский (русский) язык Рассматриваются общественно-политические, социально-культурные сферы коммуникации и функциональные стили современного казахского (русского) языка. Курс освещает специфику научного стиля с целью развития и активации профессионально-коммуникативных навыков и умений студентов. Курс позволяет студентам практически овладеть основами научного стиля и развивает умение производить структурно-семантический анализ текста.	10	√												
3	Физическая культура	Целью дисциплины является практическое использование навыков выполнения основных элементов техники легкой атлетики, спортивных игр, гимнастики и комплекса	8	√												

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		нормативов по общефизической подготовке, в том числе по профессионально-прикладной физической подготовке или одному из видов спорта, методики проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями.														
4	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	Задачей изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний об информационных процессах, о новых информационных технологиях, локальных и глобальных сетях ЭВМ, методах защиты информации; получение навыков использования текстовых редакторов и табличных процессоров; создание баз данных и различных категории прикладных программ.	5	У												
5	История Казахстана	Курс изучает исторические события, явления, факты, процессы, имевшие место на территории Казахстана с древнейших времен до наших дней. В разделы дисциплины входят: введение в историю Казахстана; степная империя тюрков; раннефеодальные государства на территории Казахстана; Казахстан в период монгольского завоевания (XIII в); средневековые государства в XIV-XV вв. Также рассматриваются основных этапы формирования казахской государственности: эпоха Казахского ханства XV-XVIII вв. Казахстан в составе Российской империи; Казахстан в период гражданского противостояния и в условиях тоталитарной системы; Казахстан в годы Великой Отечественной войны; Казахстан в период становления независимости и на современном этапе.	5	У												

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

6	Философия	Философия формирует и развивает критическое и творческое мышление, мировоззрение и культуру, снабжает знаниями о наиболее общих и фундаментальных проблемах бытия и наделяет их методологией решения различных теоретических практических вопросов. Философия расширяет горизонт видения современного мира, формирует гражданственность и патриотизм, способствует воспитанию чувства собственного достоинства, осознания ценности бытия человека. Она учит правильно мыслить и действовать, развивает навыки практической и познавательной деятельности, помогает искать и находить пути и способы жизни в согласии с собой, обществом, с окружающим миром.	5	v													
7	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	Дисциплина предназначена для повышения качества как общегуманитарной, так и профессиональной подготовки студентов. Знания в сфере социологии и политологии являются залогом эффективной профессиональной деятельности будущего специалиста, а также для осмысления политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности.	3	v													
8	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология) призвана ознакомить студентов с культурными достижениями человечества, на понимание и усвоение ими основных форм и универсальных закономерностей формирования и	5	v													

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		<p>развития культуры, на выработку у них стремления и навыков самостоятельного постижения всего богатства ценностей мировой культуры для самосовершенствования и профессионального роста. В ходе курса культурологии студент рассмотрит общие проблемы теории культуры, ведущие культурологические концепции, универсальные закономерности и механизмы формирования и развития культуры, основные исторические этапы становления и развития казахстанской культуры, ее важнейшие достижения.</p> <p>В ходе изучения курса студенты приобретают теоретические знания, практические умения и навыки формируя свою профессиональную направленность с позиции психологических аспектов.</p>															
Цикл общеобразовательных дисциплин																	
Компонент по выбору																	
9	Основы антикоррупционной культуры	<p>Курс знакомит обучающихся с совершенствованием социально-экономических отношений казахстанского общества, психологическими особенностями коррупционного поведения. Особое внимание уделяется формированию антикоррупционной культуры, правовой ответственности за коррупционные деяния в различных сферах. Целью изучения дисциплины «Основы антикоррупционной культуры и права» является повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и</p>	5	У													

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. Ожидаемые результаты: реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня нравственной и правовой культуры; задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции.													
10	Основы экономики и предпринимательства	Дисциплина изучает основы экономики и предпринимательской деятельности с точки зрения науки и закона; особенности, проблемные стороны и перспективы развития; теорию и практики предпринимательства как системы экономических и организационных отношений бизнес-структур; готовность предпринимателей к инновационной восприимчивости. Дисциплина раскрывает содержание предпринимательской деятельности, этапов карьеры, качеств, компетенций и ответственности предпринимателя, теоретического и практического бизнес-планирования и экономической экспертизы бизнес-идей, а также анализа рисков инновационного развития, внедрения новых технологий и технологических решений.	5	v											v
11	Основы методов научных исследований	Целью изучения дисциплины является на базе теоретико-практических знаний обеспечить принятия научно-обоснованных решений при выполнении профессиональных задач. В процессе достижения цели решаются такие задачи как формирование научного способа мышления, приобретение комплекса знаний о	5	v	v										

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		методологии научного познания и творчества, ознакомление с принципиальными основами планирования и организации научной работы по актуальным направлениям.														
12	Экология и безопасность жизнедеятельности	Дисциплина изучает теоретические и практические навыки для создания безопасных, безвредных и экологичных условий жизнедеятельности. Влияние природных и техногенных опасностей на организм человека и их мониторинг; культура безопасности жизнедеятельности; промышленная санитария; воздействие вредных веществ и источников загрязнения на организм человека и предельно допустимые концентрации их в воздухе рабочей зоны; чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	5							√		√				
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент																
13	Архитектура и строительные конструкции	Дисциплина изучает основные положения проектирования зданий и сооружений, рассматривает их классификацию, основные части и элементы, конструктивные системы и схемы, основные сведения о строительных конструкциях, включая принципы их конструирования, а также методы расчета строительных конструкций. Основные положения расчета конструкций по предельным состояниям.	5						√			√		√		
14	Геотехника I	Данная дисциплина изучает механику грунтов и инженерную геологию для подготовки студентов к профессиональной деятельности в области строительства. В ее рамках студенты учатся оценивать инженерно-	5									√	√		√	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		геологические условия строительных площадок, определять физико-механические свойства грунтов оснований, рассчитывать осадки фундаментов и улучшать свойства грунтов и искусственных оснований. Также рассматриваются новые нормативные документы и гармонизированные с Еврокодами методы оценки оснований.													
15	Железобетонные конструкции I	Дисциплина изучает процесс расчета сжатых, растянутых и изгибаемых железобетонных конструкций гражданских зданий, включающий учет конструктивных особенностей зданий, расчеты по образованию, раскрытию трещин, прочности и трещиностойкости.	5		√						√		√		
16	Инженерная и компьютерная графика	Дисциплина направлена на изучение методов изображения объектов и общим правилам черчения, с применением компьютерной графики; изучение основных принципов и геометрического подхода моделирования и методологии разработки приложений с графическим интерфейсом; формирование навыков применения графических систем для разработки чертежей, с применением методов 2D и 3D моделирования	5		√				√						√
17	Инженерные системы зданий и сооружений	Приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области систем водоснабжения, канализации, газоснабжения, теплоснабжения населенных пунктов.	6		√				√						√
18	Математика I	Курс предназначен для изучения основных понятий высшей математики и её приложений. Основные положения дисциплины используются при изучении всех	5		√	√									

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		<p>общеобразовательных инженерных и специальных дисциплин, преподаваемых выпускающими кафедрами. В разделы курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, введение в анализ, дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных. Рассматриваются вопросы методы решения систем уравнений, применения векторного исчисления к решению задач геометрии, механики, физики. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве, дифференциальное исчисление функций одной переменной, производная и дифференциалы, исследование поведения функций, Производная по направлению и градиент, экстремум функции нескольких переменных.</p>													
19	Математика II	<p>Дисциплина является продолжением Математика I. В разделы курса входят интегральное исчисление функции одной переменной и нескольких переменных, теория рядов. Неопределенные интегралы, их свойства и способы их вычисления. Определенные интегралы и их применения. Несобственные интегралы. Теория числовых рядов, теория функциональных рядов, ряды Тейлора и Маклорена, применение рядов к приближенным вычислениям.</p>	5	√							√				
20	Строительная механика I	<p>Дисциплина изучает поведение различных материалов при воздействии на него силовых и температурных факторов, методы расчета наиболее распространенных элементов машин и конструкций на прочность, жесткость и устойчивость,</p>	5	√							√				

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		определения напряжений и деформаций в деталях при рациональном удовлетворении требований надежности и экономичности.													
21	Строительная механика 2	Дисциплина изучает напряженно - деформированное состояние стержней и стержневых систем под действием различных нагрузок, принципы и методы расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость в целях обеспечения надежности сооружений при наименьшем расходе материалов.	5								√		√		
22	Строительные материалы	Курс «Строительные материалы» рассматривает материалы как элементы системы материал – конструкция, обеспечивающих функционирование конструкций с заданной надежностью и безопасностью, изучает способы создания материалов с требуемыми служебными свойствами, включающих соответствующий выбор сырья, утилизацию отходов, методов переработки и оценки их качества, технологических приемов формирования структуры, изучает системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования.	4				√						√		
23	Технология строительного производства I	Дисциплина изучает основные положений строительного производства, наиболее передовые методы выполнения строительных процессов; основные технологий возведения зданий и сооружений и разработку на этой информативной	5						√	√					

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		основе директивной организационно-технологической документации.														
24	Физика	Курс изучает основные физические явления и законы классической и современной физики; методы физического исследования; влияние физики как науки на развитие техники; связь физики с другими науками и ее роль в решении научно-технических проблем специальности. Курс охватывает следующие разделы: механика, механические гармонические волны, основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики, электростатика, постоянный ток, электромагнетизм, геометрическая оптика, волновые свойства света, законы теплового излучения, фотоэффект.	5	√							√					
25	ВМ технологии в строительстве	Дисциплина формирует у студентов навыки использования программных комплексов (ArchiCAD, Revit), направленных на информационное моделирование зданий и сооружений (ВМ), которые позволяют организовать процесс коллективного создания и использования информации о зданиях и сооружениях, формирующий основу всех решений на протяжении жизненного цикла объекта (от планирования до проектирования, выпуска рабочей документации, строительства, эксплуатации и сноса), на базе которой организована работа инвестора, заказчика, генерального проектировщика, генерального подрядчика и эксплуатирующей организации.	5		√	√										
26	Учебная практика	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. Заключается в практической	2					√			√					

		подготовке будущего специалиста и закрепляет полученные теоретические знания. Цель учебной практики – приобретение первичного профессионального опыта.													
Цикл базовых дисциплин															
Компонент по выбору															
27	Автоматизация и оборудование для энергоэффективных зданий	Цель дисциплины состоит в изучение классификации и характеристик элементов систем автоматики: передатчиков, переключающих и исполнительных устройств, а также методов анализа систем автоматического управления. Основной задачей является ознакомление студентов с основными методами построения систем автоматического управления и средствами, необходимыми для их реализации, характеристиками и параметрами элементов автоматики и измерительных систем; типовыми звеньями и функциональными схемами автоматической системы управления; основами анализа и синтеза автоматической системы; работой полупроводниковых приборов в импульсном режиме.	5		√										√
28	Альтернативные источники энергии в строительстве	Изучение данной дисциплины позволит студентам составить целостную картину о нетрадиционных возобновляемых источниках энергии, возможностях их использования при решении задач энергоснабжения и энергосбережения, изучение возможностей применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в системах энергоснабжения гражданский зданий и промышленных предприятий; систем преобразования солнечной радиации в	4		√										√

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		электрическую и тепловую энергию, использования энергии ветра, морских течений и теплового градиента температур для получения электрической энергии; возможностей применения биомассы и твердых бытовых отходов для производства электрической и тепловой энергии.													
29	Архитектурная физика	Цель дисциплины: формирование знаний основных понятий и законов архитектурной климатологии, теплотехники архитектурной светологии, цветоведения, архитектурной акустики. Краткое описание: световая среда и ее характеристики. Физические основы фотометрии. Характеристики глаза как зрительного анализатора. Органическая взаимосвязь света и архитектурной формы. Инсоляция и светозащита. Основы архитектурной светотехники. Световой климат. Особенности светового климата, вопросы о единстве и взаимодействии утилитарных, эстетических и гигиенических функций света. Проектирования световой архитектуры с учетом взаимодействия света с пространством, формой, пластикой и цветом.	5								√				
30	Архитектурное проектирование энергоэффективных зданий	Изучение данной дисциплины позволяет освоить архитектурно - конструктивные методики для проектирования зданий с учетом современных направлений и требований энергоэффективности. По окончании курса, студент получает основной комплекс знаний в области архитектуры, объемно планировочных решений зданий, сооружений, строений и их комплексов, в	5								√		√		√

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		соответствии с формами, стилями, потоками в современной архитектуре; осваивает важнейшие методы инженерного анализа по отрасли проектирование зданий; владеет методами определения количественных и качественных показателей энергоэффективных зданий.													
31	Вязущие вещества	Дисциплина изучает вязущие вещества, их свойства и составы. Основное внимание при изучении дисциплины уделяется вязущим неорганического происхождения, изучению их свойств, особенностям производства и областям применения. Дисциплина сосредоточена на знаниях физико-химических процессов гидратации и твердения минеральных вяжущих веществ, изучению возможностей регулирования и интенсификации данных процессов; использование отходов различных отраслей промышленности.	5				√						√		
32	Геодезия в строительстве	Целью изучения дисциплины является определение роли геодезии в строительстве; получение современного представления о форме и размерах Земли; понятия геоида, эллипсоида; системы координат, применяемые в геодезии; системы координат на строительных площадках; ориентирование линий на местности. Задачи дисциплины получить знания для применения карт и планов, использование сведений о государственных геодезических сетях; о методах создания съемочных сетей; применение геометрическое нивелирование и основных видов топографических съемок.	5				√			√					

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		проектирования, которые являются важной частью современного инженерного образования													
36	Конструирование и расчет элементов конструкций	Данная дисциплина отражает современное состояние теории и практики расчета железобетонных, стальных и деревянных конструкций, а также методы определения внутренних усилий, методы расчета по прочности и трещиностойкости железобетонных конструкций; в ней также изложены сведения о физико-механических свойствах конструкционных материалов, о соединениях элементов металлических и деревянных конструкций и их расчет	5		√						√		√		
37	Материалы для армирования бетона	Дисциплина рассматривает вопросы и роли армирования, классификации материалов для армирования бетонов, арматурную сталь, арматурные изделия, виды фибр и их эффективное применение в технологии производства бетона. Задачами дисциплины: разъяснение особенностей производства и применения при проектировании и строительстве новых видов арматурного проката.	5				√						√		
38	Металлические конструкции I	Данная дисциплина направлена на изучение расчета и проектирование металлических конструкций гражданских зданий, включает изучение свойств металлов, влияющих на прочностные и жесткостные характеристики, расчета балок, балочных конструкций, центрально-сжатых колонн, сварных, болтовых и заклепочных соединения металлических конструкций.	5		√						√		√		
39	Методологические основы научной	Цель изучения: дать обучающимся необходимые для дальнейшей	5		√						√				

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	работы	производственной, деятельности знания о сущности и методике проведения научных исследований. В дисциплине изучаются проблемы организации и постановки научно-исследовательских работ, выбор темы научной работы, этапы и содержание научно-исследовательских работ, принципы отбора информации по теме научного исследования, планирование и постановка эксперимента, требования к публикационным материалам, оформление патентной документации, представление научных результатов и доклада по теме исследований. Знакомство с биографией ученых Казахстана и СНГ, роль научных исследований в становлении и развитии обогатительной отрасли.													
40	Механизация строительных процессов	Целью дисциплины является подготовка высококвалифицированных специалистов имеющих необходимые сведения о технических показателях и технологических возможностях средств механизации строительных процессов, с целью эксплуатации их с наивысшей эффективностью в условиях строительного производства.	5					у	у						
41	Надежность строительных конструкций	Дисциплина "Надежность строительных конструкций" нацелена на формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов строительства с использованием особенностей методов теории надежности зданий и сооружений; использование полученной при измерениях информации о количественных	5								у		у		

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		свойствах объектов (зданий и сооружений) для количественной и качественной оценки их состояния в показателях надежности при их проектировании, монтаже и эксплуатации; формирование у студентов понимания основ и роли теории надежности в обеспечении безопасности и качества в строительстве.													
42	Научно-исследовательская деятельность в строительной сфере I	Цель дисциплины – дать студентам навыки для решения актуальных проблем путем экспериментальной, проектно-исследовательской деятельности, выполнения теоретико-прикладных разработок, анализа закономерностей развития природной среды, социума, технологий. Курс предусматривает практическое применение навыков в научных проектах.	5		√						√				
43	Организация строительства	Цель данной дисциплины заключается в обучении студентов основам организации и планирования строительного производства, а также в развитии у них навыков и компетенций, необходимых для успешной работы в сфере строительства. К основным задачам дисциплины относится формирование у студентов представления о процессе строительства, его этапах и основных методах организации, а также о том, каким образом осуществляется контроль качества строительных работ	6						√	√					√
44	Организация строительства энергоэффективных зданий	Цель изучения дисциплины сформировать знания, обеспечивающие профессиональную деятельность в области современного строительства энергоэффективных зданий различного назначения. В	6						√	√					√

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		результате обучения студент может осуществлять подбор метода выполнения отдельных производственных процессов на основе использования эффективных строительных материалов и конструкций, выполнять календарное и линейное планирование для организации логистики строительной индустрии, подготовку строительной индустрии и планирование основных этапов строительства.													
45	Проектирование зданий с низким теплотреблением и использование возобновляемых энергоресурсов	Целью изучения данной дисциплины является овладение типовыми и новыми методами проектирования зданий с использованием современных систем автоматического проектирования и учетом подключения в инженерные системы здания и сооружений возобновляемых источников энергии. По окончании курса студент имеет компетенции по проектированию энергоэффективных зданий с запланированным низким теплотреблением за счет подключения к инженерным системам зданий возобновляемых источников энергии.	5			✓					✓			✓	
46	Строительная климатология	Изучение дисциплины позволит получить знания основ строительной климатологии, рассмотреть условия формирования климата Земли и его изменений, понимать процессы преобразования радиационных потоков, теплового и водного режима атмосферы, земной поверхности, вод суши и Мирового океана. По итогам прохождения курса, студент сможет производить комплексный анализ взаимодействия проектируемого сооружения с природной средой;	5	✓						✓					

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		выполнять прогнозирование изменения природной среды под влиянием естественных и искусственных факторов с учетом полученных расчетных характеристик грунтов и подземных вод.													
47	Технологическое оборудование предприятий стройиндустрии	В дисциплине излагаются сведения предъявляемые к оборудованию по производству вяжущих материалов, керамики и стекла. Оборудование для добычи силикатного сырья, первичной его переработки, дробления, сортировки, перемещения и дозирования, а также вспомогательное оборудование силикатных заводов.	6					√							√
48	Технология бетона I	Дисциплина основывается на знаниях бетоноведения: физико-химические основы получения тяжелых, легких, в т.ч. ячеистых бетонов, изучает сырьевые материалы для получения различных видов бетонов, теорию прочности бетонов (тяжелого, легкого на пористых заполнителях, ячеистого), проектирование составов различных видов тяжелых и легких бетонов, влияние структуры бетонных смесей и бетонов на физико-механические и эксплуатационные свойства бетонов, а также химические и минеральные добавки в бетон, бетонирование монолитных конструкций.	5				√					√			
49	Технология ремонтных работ	Дисциплина «Технология ремонтных работ» изучает основы и регламенты практической реализации выполнения основных видов ремонтно-строительных работ, включая процессы по ремонту инженерных коммуникаций, с органической увязкой технологических и организационных вопросов.	5					√		√					
50	Управление и	Цель дисциплины "Управление и	6							√					√

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	организация строительного производства	организация строительного производства" заключается в обучении студентов основам управления строительным производством, включая проектирование организации строительства и подготовку к строительству, изучение основ поточной организации строительства и календарного планирования по объекту, а также разработку объектного стройгенплана и алгоритма производства контроля качества строительства													
51	Экономика и управление строительством	Целью преподавания дисциплины "Экономика и управление строительством" является ознакомление студентов с основами экономики и менеджмента в строительстве, включающими классификацию и учет затрат, издержек, калькулирование себестоимости продукции, планирование деятельности компании, ведение управленческой отчетности, контроль и анализ исполнения бюджетов, подготовку достоверной информации для принятия управленческих решений. Задачами изучения данной дисциплины является ознакомление с ее структурой, применяемой терминологией, общими понятиями, принципами, положениями и методами экономики и управления строительства	4								√				√
52	Энергосбережение в системах обеспечения микроклимата в здании	Цель дисциплины состоит из формирования у студентов знаний об энергоресурсах, энергосбережении при потреблении энергоресурсов; о Закона Республики Казахстан Об энергосбережении; о энергии и ресурсосбережения при распределении	5								√				√

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		электроэнергии ; о использования нетрадиционных источников энергии. В результате изучения дисциплины студент умеет использовать вторичными энергетическими ресурсами, знают требования к счетчикам электрической энергии; учету энергоресурсов и энергоносителей; энергетическим проверкам.													
53	Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий	Дисциплина изучает современные требования к объемно-планировочной организации и конструктивным решениям энергоэффективных зданий, основные факторы, определяющие форму и функционально-пространственную структуру зданий, пути снижения энергопотребления существующих зданий и сооружений, использование нетрадиционных источников энергии, анализируется модель взаимодействия климата и внутренней среды зданий.	5					√		√					
Цикл профилирующих дисциплин Вузский компонент															
54	Производственная практика I	Целью производственной практики: закрепить и расширить теоретические знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплин. Обеспечивает закрепление знаний, навыков теоретического обучения и является промежуточным звеном между изучаемыми дисциплинами и производством.	2					√		√	√				√
55	Производственная практика II	Целью производственной практики: закрепить и расширить теоретические знания, полученные студентами в процессе изучения дисциплин профильного цикла, а также ознакомить студентов с вопросами охраны труда, с методами	3					√		√	√				√

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		производства отдельных видов работ по строительству инженерных систем зданий и сооружений.													
56	Автоматизация выпуска смет в строительстве	Целью дисциплины овладеть умением составлять сметную документацию ресурсным методом согласно нормативным документам по ценообразованию в строительстве Республики Казахстан, определять стоимость прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли, дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства, составлять локальные и объектные сметы, сводный сметный расчет стоимости строительства и сводную смету, ведомость материальных ресурсов и оборудования, каталог договорных единичных расценок и акты приемки выполненных работ, реестр калькуляций транспортных расходов и другие сметные документы.	4		√										√
57	Геотехника II	Целью преподавания дисциплины является ознакомление будущих специалистов с общими положениями современных методов расчета, проектирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений, включая фундаменты естественного и глубокого заложения, свайные фундаменты, их классификация, расчет и проектирование; особенности проектирования фундаментов на лессовых просадочных грунтах, на слабых пылевато – глинистых водонасыщенных и набухающих грунтах.	6							√	√		√		
58	Железобетонные конструкции II	Данная дисциплина отражает современное состояние вопроса	5		√							√		√	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		проектирования и расчета, железобетонных конструкций. Изучение дисциплины дает знания в области разработки конструктивных систем зданий и сооружений, определения внутренних усилий, расчета прочности и деформативности железобетонных конструкций сборных одно- и многоэтажных гражданских промышленных зданий.													
59	Технология строительного производства II	Курс «Технология строительного производства II» рассматривает основы технологического проектирования в строительстве и методики расчета основных разделов технологических карт на строительные процессы, методы и способы выполнения технологических процессов при возведении зданий и сооружений, базирующиеся на обеспечении качества строительной продукции и безопасности выполнения строительных работ, принципы развития строительного производства - индустриализация, комплексная механизация, автоматизация, круглогодичность, поточность.	5						√	√					
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору															
60	Делопроизводство в строительстве	Цель дисциплины сформировать целостное представление о системе документационного обеспечения деятельности строительных предприятий; изучить состав документации строительного производства, правила ее ведения; способствовать знанию порядка документирования информации, умения правильного оформления официальной и деловой документации.	4					√							√
61	Дорожно-	Дисциплина изучает теоретические	5				√	√					√		

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	строительные материалы	основы дорожно-строительного материаловедения, современные представления о дорожно-строительных материалах, основные технологические принципы получения вышеуказанных материалов с заданными свойствами и контроль их качества, вопросы оптимизации их технологии, с целью повышения качества и снижения энергоемкости. Рассматриваются вопросы использования побочных продуктов промышленности и охраны окружающей среды.													
62	Изготовление металлических конструкций	Целью преподавания дисциплины является получение знаний, связанных с технологией изготовления металлических конструкций. Задачами дисциплины является изучение физико-механических свойств применяемых материалов; технологии изготовления элементов конструкций. В результате изучения дисциплины студенты должны знать современные методы изготовления металлических конструкций, методы расчета и конструирования элементов металлических конструкций, выполнять расчеты металлических конструкций на различных этапах монтажа, использовать нормативную и техническую литературу.	5						√						√
63	Контроль качества строительных монтажных работ	Дисциплина «Контроль качества строительно-монтажных работ» изучает основы и регламенты практической реализации методов обеспечения качества строительства с целью получения конечной продукции (законченное строительство сооружения различного функционального назначения). Целью	6						√	√					

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		изучения дисциплины является ознакомить студентов с теорией и практикой контроля качества СМР при строительстве объектов, научить организовывать работу по обеспечению качества строительной продукции путем разработки и внедрения систем контроля качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов.													
64	Международные энергетические строительные стандарты	Цель дисциплины познакомить студентов с международными энергетическими стандартами, такими как ISO 50001, BREEAM, BRE, LEED; обучить их использовать при планировании повышения энергетической эффективности и проектировании энергоэффективных зданий и сооружений.	6					√							√
65	Металлические конструкции II	Данная дисциплина позволяет освоить практическое использование разрабатываемых конструктивных системы зданий и сооружений, осуществлять расчет и конструирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной и технической литературы. Будут представлены основные знания и навыки в области расчета и проектировании однопролетных производственных металлических зданий и сооружений, а также методы практического расчета конструкций по прочности, деформативности, выбору и расчету узлов соединений металлических конструкций.	5				√				√		√		
66	Научно-исследовательская деятельность в строительной сфере	Цель дисциплины - подготовка студентов к систематической реализации научно-исследовательских работ в профессиональной	5			√					√			√	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	II	деятельности. С учетом профиля изысканий применяются общенаучные или узкоспециализированные методы и технологии проведения исследовательских работ. Целью научно-исследовательской работы является модернизация, поиск новых возможностей и решений проблем в строительной сфере.														
67	Обследование и испытание зданий и сооружений	Дисциплина изучает вопросы технологии обследования (диагностики) и испытания строительных конструкций и материалов, определения объемов диагностики, последовательности выполнения работ, технологических операций при обследовании и испытании конструкций, составление практических расчетных схем. Рассматривает основные схемы, конструктивные решения, характерные повреждения зданий, технические средства контроля конструкций, их общее и детальное обследование.	5						√						√	
68	Оценка сейсмостойкости зданий и сооружений	Изучение данной дисциплины формирует знания в области расчета и конструирования сейсмостойких зданий и сооружений, и дополняет их в части изучения современных подходов к расчетам и анализу напряженно деформированного состояния строительных конструкций и их узлов сопряжения при сейсмических воздействиях.	5									√		√		
69	Патентование в строительстве	В курсе представлены общая характеристика объектов интеллектуальной собственности, подробно рассматриваются такие объекты промышленной собственности, как изобретения, промышленные образцы, полезные	5						√							

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		<p>модели, товарные знаки, наименования мест происхождения товаров. Используется судебная практика по спорам, связанным с защитой прав на объекты интеллектуальной собственности. Курс базируется на действующем законодательстве об интеллектуальной собственности, которое включает в себя соответствующие нормы ГК, специальное законодательство, посвященное отдельным объектам интеллектуальной собственности, а также положения международных конвенций о правовой охране интеллектуальной собственности.</p>														
70	Полимерные материалы	<p>Дисциплина изучает различные виды полимерных материалов, их свойства, такие как механические, термические, электрические, оптические и другие, технологию производства, включая методы полимеризации, композиционные материалы, добавки и модификаторы, а также методы испытания полимерных материалов.</p>	4				√	√					√			
71	Проектирование и расчет высотных зданий	<p>Дисциплина "Проектирование и расчет высотных зданий" изучает особенности проектирования высотных зданий. Формирует у обучающихся знания в области расчета и конструирования конструкций многоэтажных зданий и высотных сооружений. Задачи освоения данной дисциплины - овладение принципами проектирования и расчета конструктивных систем многоэтажных зданий и высотных сооружений; - овладение принципами компоновки и конструирования несущих систем и их элементов многоэтажных зданий и высотных сооружений.</p>	4				√							√		

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		требованиями строительных норм и правил.														
75	Проектирование и расчет специальных сооружений	Дисциплина изучает архитектурные решения, а также вопросы проектирования и расчета различных видов инженерных сооружений, которые по функциональным признакам относятся к следующим группам: сооружения для опирания и размещения оборудования; коммуникационные и транспортные сооружения – туннели, каналы, коллекторы, опоры и эстакады; емкостные сооружения для водоснабжения канализации; водонапорные башни, резервуары, газгольдеры; силосы, бункера, дымовые трубы, подпорные стены и др. Рассматриваются также значение и роль инженерных сооружений в создании образа современных промышленных предприятий.	5		√							√				
76	Проектные решения заводов по производству строительных конструкций	Данная дисциплина развивает умения и навыки проектирования и реконструкции заводов, занимающихся производством строительных материалов и изделий различного назначения. В рамках курса рассматриваются предпроектные работы, технико-экономические показатели, вопросы охраны окружающей среды, технологические схемы производства, выбор площадки для строительства, а также основные принципы проектирования генерального плана и основных чертежей.	5					√			√					
77	Профессиональные компьютерные программы и информационные	Данная дисциплина включает изучение компьютерных программ и технологий, используемых в современных строительных	5		√	√										

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	технологии в строительстве	компаниях, направленных на сокращение времени конструирования, эффективное использование строительных материалов в проектах. В процессе изучения дисциплины рассматриваются основные правила и задачи проектирования, основные современные компьютерные программы и технологии для расчета плоской или пространственной конструкции из стержней и плит, оценки модели здания и принятия необходимых инженерных решений при проектировании зданий и сооружений.													
78	Системы автоматизации производства	Дисциплина изучает различные виды современных систем автоматизации, таких как программное обеспечение управления производством, системы мониторинга и контроля качества, для оптимизации производства строительных материалов, изделий и конструкций. Дисциплина изучает основные преимущества использования систем автоматизации, такие как повышение эффективности и точности производства, снижение издержек и минимизация рисков.	5									√			
79	Сметное дело в производстве строительных материалов	Целью изучения дисциплины является формирование знаний о суммах денежных средств, необходимых для осуществления строительства в соответствии с проектными материалами, основы для определения размера капитальных вложений, финансирования строительства и расчета расходов строительных материалов, формирования договорных цен на строительную продукцию, расчетов за выполненные подрядные работы, оплаты расходов	5								√			√	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		по приобретению оборудования и доставке его на стройки, а также возмещения других затрат за счет средств, предусмотренных сводным сметным расчетом.													
80	Современные компьютерные расчеты	Дисциплина дает понятия о современных компьютерных программах по расчету строительных конструкций, согласно современным нормативным документам (Еврокодам), изучает вопросы составления расчетных схем, принципов построения конечно-элементных моделей, рациональной разбивка на конечные элементы, базируется на изучение программного комплекса ЛИРА.	5									√		√	
81	Современные отделочные материалы	Дисциплина изучает применения классических и инновационных отделочных материалов на примере мировых образцов архитектуры и дизайна. Изучает спектр свойств и классификацию материалов по различным критериям, их технологические особенности и условия эксплуатации. Далее обучающиеся учатся целесообразно использовать отделочные материалы, учитывая их физические, химические, механические, художественно-эстетические свойства, для интерьеров и фасадных системах зданий и сооружений. Изучают технологию производства отделочных материалов.	4				√								
82	Современные энергоэффективные строительные материалы	В курсе рассматриваются сведения о современных полимерно-строительных материалов применяемых в производстве строительных материалов и в строительстве и ознакомление студентов с ролью полимеров в науке и технике,	4				√	√						√	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		методами получения и физико-химическими основами влияющие на эксплуатационную стойкость строительных														
83	Строительство в экстремальных условиях	Дисциплина «Строительство в экстремальных условиях» способствует формированию профессиональных знаний и практических навыков по возведению зданий и сооружений с нормативным уровнем качества на основе изучения индустриальных методов возведения различных типов зданий и сооружений, базирующихся на эффективных строительных материалах и технологиях, с учетом условий низких температур, сухого жаркого климата, в сложных гидрогеологических условиях, сейсмической активности и на просадочных грунтах.	5							√	√					
84	Технология бетона II	Дисциплина изучает современное состояние и мировые тенденции развития производства и применения бетонных и железобетонных изделий, виды бетона, используемые в производстве железобетонных стеновых изделий и сборных элементов каркаса зданий и сооружений, материалы для армирующих элементов, способы армирования, технологии сборных железобетонных изделий, основы организации технологического процесса, приготовление бетонных смесей, арматуру и армирование железобетонных изделий и конструкций, формование бетонных и железобетонных изделий.	5				√						√			
85	Технология монтажа металлических	Дисциплина способствует формированию профессиональных	4							√						

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	конструкций	знаний и необходимых навыков по технологии монтажа металлических конструкций; освоению и изучению современных методов монтажа металлических конструкций, которые необходимо выполнять в определенной технологической последовательности, развитию навыков для качественного выполнения технологии монтажа металлических конструкций с использованием строительной техники при возведении зданий и сооружений.														
86	Технология реконструкции зданий	В данном курсе студентам даются общие сведения о технологии реконструкции зданий, применяемых в промышленном и гражданском строительстве, их технические и технологические особенности. Рассматриваются вопросы использования технологических процессов с наивысшей эффективностью в зависимости от характеристик объекта строительства и условий эксплуатации, а также перспективные направления их развития	5						√		√					
87	Технология термомодернизации и реконструкции зданий	Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми навыками для проведения термомодернизации существующих зданий после проведения энергетического аудита; знать календарное планирование реконструкции зданий и сооружений; особенности проектирования строительного генерального плана в условиях реконструкции зданий; организацию реконструкции промышленных предприятий, жилых и общественных зданий; особенности реконструкции зданий в условиях действующих предприятий;	5				√				√					√

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		производство строительно-монтажных работ; разборка зданий; технологию усиления строительных конструкций, а также специальные способы производства работ при реконструкции зданий.													
88	Экономика и планирование повышения энергоэффективности здания	Дисциплина направлена на изучения методов повышения энергоэффективности зданий, составление поэтапных планов внедрения и реконструкции здания до соответствующего запланированного уровня. По итогу изучения дисциплины студент сможет запланировать повышение энергоэффективности здания, обосновать и рассчитать необходимые экономические затраты и сроки окупаемости.	4								√			√	√
89	Экономика производства строительных материалов	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов базовых знаний теоретических основ и практических навыков в области экономики производства строительных материалов. Дисциплина изучает вопросы оптимальных решений при выборе и производстве строительных материалов.	6							√	√				
90	Эксплуатация и надежность зданий и сооружений	Обучение данного курса является в определении действительного технического состояния здания (сооружения) и его элементов, получении количественной оценки фактических показателей качества конструкций (прочности, сопротивления теплопередаче и др.) с учетом изменений, происходящих во времени, для установления состава и объема работ по капитальному ремонту или реконструкции. Знания дисциплины позволяют студентам	5						√						

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		подробно ознакомиться с методикой определения сроков службы зданий, их капитальности, зависимости износа от эксплуатации зданий.													
91	Энергетический аудит зданий	Задачей курса является знакомство студентов с методикой проведения энергоаудита и мониторинга, составления энергетического баланса и энергетического паспорта оборудования и систем промышленных предприятий и гражданских зданий. В результате изучения курса студент должен знать: технологию проведения энергетического аудита и мониторинга зданий и промышленных предприятий; методы проведения инструментального обследования и анализа полученных результатов; технологию составления энергетического паспорта.	5											У	У
92	Энергосберегающие микрорайонирование	Цель дисциплины формирование представлений об особенностях проектирования комфортной и безопасной среды жизнедеятельности для людей в небольших микрорайонах на основе ознакомления с нормативно-правовой базой; средствами и системами обеспечения безбарьерной среды; системами учета, мониторинга и контроля за организацией; ходом работ по приспособлению объектов городской инфраструктуры нормам энергосбережения.	5					У			У				У



РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный год: 2025-2026 (Осень, Весна)
Группа образовательных программ: В074 - "Градостроительство, строительные работы и гражданское строительство"
Образовательная программа: 6В07302 - "Строительная инженерия"
Присуждаемая академическая степень: Бакалавр техники и технологий
Форма и срок обучения: очная - 4 года

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Блок	Цикл	Общий объем в академических кредитах	Всего часов	лек/лаб/пр Аудиторные часы	в часах СРО (в том числе СРОП)	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам								Пререквизитность
									1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем	
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)																	
М-1. Модуль языковой подготовки																	
LNG108	Иностранный язык		ООД, ОК	5	150	0/0/45	105	Э	5								
LNG104	Казахский (русский) язык		ООД, ОК	5	150	0/0/45	105	Э	5								
LNG108	Иностранный язык		ООД, ОК	5	150	0/0/45	105	Э		5							
LNG104	Казахский (русский) язык		ООД, ОК	5	150	0/0/45	105	Э		5							
М-2. Модуль физической подготовки																	
KFK101	Физическая культура I		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э	2								
KFK102	Физическая культура II		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э		2							
KFK103	Физическая культура III		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э			2						
KFK104	Физическая культура IV		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э				2					
М-3. Модуль информационных технологий																	
CSE677	Информационно-коммуникационные технологии		ООД, ОК	5	150	30/15/0	105	Э			5						
М-4. Модуль социально-культурного развития																	
HUM137	История Казахстана		ООД, ОК	5	150	15/0/30	105	ГЭ		5							
HUM134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		ООД, ОК	5	150	30/0/15	105	Э			5						
HUM132	Философия		ООД, ОК	5	150	15/0/30	105	Э				5					
HUM120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)		ООД, ОК	3	90	15/0/15	60	Э				3					
М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности																	
CHE656	Экология и безопасность жизнедеятельности	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5					
MNG489	Основы экономики и предпринимательства	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5					
CIV970	Основы методов научных исследований	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5					
HUM136	Основы антикоррупционной культуры и права	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5					
MNG564	Основы финансовой грамотности	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5					
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)																	
М-6. Модуль физико-математической подготовки																	
MAT101	Математика I		БД, ВК	5	150	15/0/30	105	Э	5								

	60	60	60	60	
--	----	----	----	----	--

Количество кредитов за весь период обучения

Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		Обязательный компонент	Вузовский компонент	Компонент по выбору	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51	0	5	56
БД	Цикл базовых дисциплин	0	67	45	112
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	0	25	39	64
Всего по теоретическому обучению:		51	92	89	232
ИА	Итоговая аттестация				8
ИТОГО:					240

Решение Учебно-методического совета КазНУТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от 20.12.2024

Решение Ученого совета института. Протокол № 4 от 10.12.2024

Подписано:

Член Правления — Проректор по академическим вопросам

Усепбаева Р. К.



Согласовано:

Вице Провост по академическому развитию

Кальпеева Ж. Б.

Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-методической работой

Жумагалиева А. С.



Директор Института - Институт архитектуры и строительства имени Т.Басенова

Куспангалиев Б. У.

Заведующий кафедрой - Строительство и строительные материалы

Шахметов С. Б.

Представитель академического комитета от работодателей

Омаров Ж. А.

____ Ознакомлен _____