

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
РУДНЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

«УТВЕРЖДЕНО»

решением заседания Ученого Совета института  
протокол № 1 от 31.08 2023

Председатель Ученого совета А. Наизабеков



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07305 «Строительное материаловедение»

(код и наименование образовательной программы)

Уровень образовательной программы: бакалавриат

Разработчики:

Руководитель образовательной программы

Мирюк О. [Signature]

Эдвайзер образовательной программы

Мирюк О. [Signature]

Представители работодателей:

Генеральный директор АО «Рудныйсоколовстрой»

Орымбаев Н. [Signature]

Директор ТОО «Проект Сервис КЗ»

Захаров В. [Signature]



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

*Актуальность образовательной программы «6В07305– Строительное материаловедение»* определяется ее соответствием общенациональной цели образования: удовлетворению интересов общества, государства и личности в получении качественного высшего образования, соответствующего задачам индустриально-инновационного развития страны и лучшим мировым практикам; предоставлении каждому человеку широких возможностей в выборе содержания, формы и сроков обучения.

*Цель образовательной программы* – подготовка высококвалифицированных специалистов с конкурентоспособным уровнем знаний и умениями по актуальным направлениям строительного материаловедения, с профессиональными навыками проектирования и эффективной организации ресурсосберегающих технологий долговечных материалов для современного строительства, с профессиональными и личностными компетенциями, достаточными для успешной деятельности на предприятиях отечественного и международного рынков труда.

Приоритетом образовательной программы служит практико-ориентированное направление по ресурсосберегающим технологиям и повышению долговечности материалов для энергоэффективного строительства; реализация компьютерных методов технологического проектирования; усиление научно-исследовательской ориентации с активным использованием экспериментов и моделированием технологической обработки материалов.

Образовательная программа ориентирована на формирование у обучающихся общекультурных (общенаучных, ценностно-ориентационных, социально-личностных, коммуникативно-организаторских, саморазвитие) и профессиональных (общестроительных экспериментально-исследовательских, проектно-конструкторских, аппаратурно-технологических, производственно-технологических, проектно-технологических, организационно-управленческих) компетенций в соответствии с требованиями ГОСО.

Развитие образовательной программы направлено на достижение:

- обеспечение строительной индустрии и промышленности строительных материалов квалифицированными кадрами, отвечающими современным потребностям общества, науки и техники, в области строительного материаловедения;
- интеграция в международное образовательное пространство путем постоянного обновления и гармонизации с образовательными программами ведущих зарубежных вузов;
- развитие эффективно действующих механизмов взаимодействия с профессиональными ассоциациями и сообществами по формированию и обновлению, независимому контролю качества образования и присвоению соответствующих квалификаций по направлениям дополнительной профессиональной подготовки;
- формирование свободной, физически здоровой, духовно богатой, нравственной личности, способствующей консолидации казахстанского общества, профессионально востребованной на отечественном и международном рынках труда, ориентированной на обучение и непрерывное образование в течение всей жизни;
- обеспечение адаптации высшего образования по специальности к изменяющимся потребностям общества и достижениям научной мысли.

## 1. Паспорт образовательной программы

Выпускнику данной образовательной программы присваивается степень *бакалавра техники и технологий по образовательной программе 6В07305–«Строительное материаловедение».*

*Бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6В07305–«Строительное материаловедение».*

владеет следующими ключевыми компетенциями в области:

### 1. Родного языка (*казахского/русского*)

способен выразить и понимать мысли, чувства, факты и мнения в области *производства строительных материалов, изделий и конструкций* в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом и творчески во всем многообразии общественных и культурных контекстов: во время учебы и работы.

### 2. Иностранных языков

владеет основными навыками коммуникаций на государственном языке, языке межнационального общения, а также умеет пользоваться одним из иностранных языков: способен понимать, выражать и толковать понятия, мысли, чувства, факты и мнения как в области *производства строительных материалов, изделий и конструкций* так и в письменной формах (слушание, говорение, чтение и письмо) в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов (в образовании и обучении, на работе, дома и на досуге). Имеет навыки медиации и межкультурного понимания.

### 3. *Фундаментальной математической, естественнонаучной и технической подготовки*

способен развивать и применять математическое мышление для решения производственных задач в повседневных ситуациях, использовать математические способы мышления (логика и пространственное мышление) и презентации (формулы, модели, конструкторы, графы, таблицы) в своей профессиональной деятельности;

способен использовать основы знаний и методологии, объясняющих мир, для выявления проблемных вопросов и постановки выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания и методологию для решения профессиональных задач.

### 4. *Компьютерной подготовки*

способен уверенно и критично использовать современные информационные технологии для работы, досуга и коммуникаций, имеет навыки использования компьютера для восстановления, оценки, хранения, обмена и презентации информации, для общения и участия в сотрудничающих сетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;

### 5. *Учебной подготовки*

обладает базовыми знаниями *посовокупности общеобразовательных (ООД), базовых (БД) и профильных (ПД) дисциплин (наук)*, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления;

осознает потребность в постоянном обучении, может найти доступные возможности, способен стремиться к продолжению обучения, организовывать собственное обучение, в том числе эффективно управляя временем и информацией как индивидуально, так и в группах, стремиться к профессиональному и личностному росту; владеет навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения обучения в магистратуре.

#### *6. Социальной подготовки (межличностные, межкультурные, гражданские компетенции)*

обладает всеми формами поведения, которые позволяют ему эффективным и конструктивным образом участвовать в общественной и трудовой жизни, в частности, во все более разнообразных обществах, а также при необходимости разрешать конфликты, позволяют ему во всей полноте участвовать в гражданской жизни, основываясь на знании социальных и политических понятий и структур и готовности к активному и демократическому участию;

обладает умение жить вместе в коллективе, семье, социуме, мире, способен воспитывать в себе принятие и понимание другого человека, отношение к нему как к ценности; развито чувство понимания взаимозависимости в мире, развиты коммуникативность, умение предупреждать и разрешать конфликты, умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива;

способен соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения.

#### *7. Предпринимательской и экономической подготовки*

обладает основами экономических знаний, имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п.; знает и понимает цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике;

способен превращать идеи в действия, планировать и управлять проектами для достижения профессиональных задач, понимает этические ценности;

умеет работать с людьми, обладает знаниями в области взаимодействия с заказчиками, управления персоналом, взаимодействия с клиентами, работы с разрешающими и уполномоченными органами, работы с представителями власти, знает основы правовой системы и законодательства Казахстана, тенденции социального развития общества;

#### *8. Культурной подготовки*

знает традиции и культуру народов Казахстана,

понимает важность творческого выражения идей, опыта и эмоций различными средствами;

является толерантным к традициям, культуре других народов мира, понимает и осознает установки толерантного поведения, профилактики расизма, ксенофобии, экстремизма и противодействия им; сформирован как толерантная личность, признает, принимает и понимает представителей других культур;

обладает способностью приобретения знаний; терпимый, легкий в интеллектуальной сфере общения, не подвержен предрассудкам, в том числе шовинистического характера; обладает высокими духовными качествами, сформирован как интеллигентная личность.

#### 9. Общими компетенциями

владеет навыками необходимыми для критического мышления, наблюдательностью, способностью к интерпретации, анализу, подготовке заключений, способностью оценивать;

обладает качеством креативности: способностью переходить от одного аспекта к другому, выдвигать идеи, отличные от очевидных, общеизвестных, общепринятых, твердоустановленных, видеть суть проблемы и сопротивляться стереотипам;

понимает и способен вести активную жизненную позицию, может осуществлять самостоятельное поведение по отношению к другим индивидам, стремится лидировать в группе, коллективе, не причиняя им вреда и в рамках нормативных регламентов;

способен работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; умеет адекватно ориентироваться в различных ситуациях.

Бакалавры строительного материаловедения владеют следующими специальными компетенциями в области:

1. *Общестроительные (сырьевая база, основные виды, технологические и эксплуатационные свойства и назначение строительных материалов, изделий и конструкций; общенаучные основы строительско-технологических процессов; теплотехники и электротехники; представление о надежности зданий и сооружений с точки зрения материаловедения)*

2. *Экспериментально-исследовательские (экспериментально-исследовательские и расчетно-экспериментальные работы по оптимизации технологических параметров производства и повышению качества продукции; стандартные и современные исследовательские методики, приборы и оборудование для испытаний материалов и экспериментально-исследовательской работы, инструментарий аналитической оценки результатов)*

3. *Проектно-конструкторские (современные типы конструкций для промышленного строительства; основы архитектурного проектирования, принципы энергоэффективного строительства.)*

4. *Аппаратурно-технологические (общие законы и закономерности протекания механических, гидромеханических, тепловых, массообменных процессов в технологии строительных материалов; методы управления процессами; виды и принципы работы оборудования для обеспечения процессов)*

5. *Производственно-технологические (технологические процессы; технологические расчеты производства; технически рациональные, экономически оправданные и обеспечивающие мобильность производства в условиях рынка технологические решения; оптимизация технологии и свойств материалов, изделий и конструкций; корректировка технологических параметров, составов материала; методы и средства контроля технологических процессов, показателей качества исходного сырья и продукции на всех этапах производства)*

6. *Проектно-технологические (расчет и проектирование технологических линий предприятий строительных материалов)*

7. *Организационно-управленческие (основы экономики отрасли, менеджмента и маркетинга; инновационные идеи, организация производства и эффективного руководства работой людей)*

## 2. Содержание образовательной программы

Название модуля	Ожидаемые результаты обучения	Объем ECTS	семестр	Код дисциплины	Компоненты модуля					Формируемые компетенции		
					Название составляющих модуля(дисциплин, практик и т.п.)	Цели дисциплины (ООД, ВД, ПД)	Группа (А,В,С)	ОК/БК	Количество кредитов		Форма контроля	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Социально-гуманитарные дисциплины	Иметь навыки анализа хода развития истории, социальных фактов и явлений, рассуждения и профессиональную аргументацию в области религиоведения, а также практического применения знаний в области культуры и международных отношений, психоанализа и межличностное общение.	23										
		5	1	ИК1101	История Казахстана	ООД	А	ОК	5	ЭЭ	социально-этические, культурные	
		5	1	Фил1102	Философия	ООД	А	ОК	5	Э		
		3	1	Pol. Soc. 1105	Политология. Социология.	ООД	В	ОК	3	Э		
		5	2	Kul.Psi 1105	Культурология. Психология	ООД	В	ОК	5	Э		
5	2	Dob 1107/ОЕР 1107/ЕВZhd 1107	Добропорядочность/ Основы экономики и права / Экология и БЖД	ООД	В	КВ	5	Э				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Языковой	Владеть государственным иностранным языками в объеме, необходимом для бытового и профессионального общения, пользования информационными источниками в сфере профессиональных интересов, ведения деловой переписки и делопроизводства. Уметь пользоваться правилами речевого этикета, читать информационную литературу по специальности без словаря с целью поиска информации, переводить тексты со словарем, составлять аннотации, рефераты и деловые письма на казахском и иностранном языках.	25									
		10	1,2	K(R)Ya 1104	Казахский (Русский) язык	ООД	А	ОК	10	Э	в области родного и иностранного языков общепрофессиональные
		10	1,2	IYa1103	Иностранный язык	ООД	А	ОК	10	Э	
		5	3	PYa 2206	Профессиональный иностранный язык	БД	А	ВК	5	Э	
Физико-математический	Основные законы и понятия, теории классической и современной физики, методы физического исследования. Использовать изученные	17									
		5	1	Mat (1)1201	Математика I	БД	А	ВК	5	Э	фундаментальные
		3	2	Fiz (1) 1202	Физика I	БД	А	ВК	3	Э	математические
		5	3	Fiz (II) 2202	Физика II	БД	А	ВК	5	Э	
		4	2	Mat (II)1201	Математика II	БД	А	ВК	4	Э	

	<p>математические методы для построения эффективных алгоритмов и использования пакетов прикладных программ, ставить математические задачи; подбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задачи. теории классической и современной физики, методы физического исследования. математические методы для построения эффективных алгоритмов и использования пакетов прикладных программ, ставить математические задачи; подбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задачи. теории классической и современной физики, методы физического исследования.</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





Общестроительный	Знать общенаучные основы строительного материаловедения, строительно-технологических процессов; о роли строительных материалов, изделий и конструкций в обеспечении комфортных условий человека.	6											общепрофессиональные
		5	4	SM 2211		Строительные материалы	БД	А	ВК	5	Э		
		1	2	PP 1203		Профессиональная (Учебная) практика	БД		ПП	1	ДЗ		
Механика	Знать основные законы механики, виды механизмов, их классификацию, области применения; методы расчета кинематических параметров движения механизмов; основные гипотезы механики материалов и конструкций; основные виды нагрузок (сжатие, растяжение, изгиб, кручение, сдвиг); теорию напряженного состояния и прочностные материалы при сложном напряженном состоянии;	5											фундаментальные
		5	3	Мех 2207		Механика	БД	В	ВК	5	Э		





Технологическое оборудование	Знать общие законы и закономерности протекания механических, гидромеханических, тепловых, массообменных процессов в технологии строительных материалов и конструкций; методы управления этими процессами; виды и принципы работы оборудования для их обеспечения. Комплекты оборудования для предприятий по выпуску железобетонной и керамической промышленности	10																	аппаратурно-технологические
		5	5	МОРSM 3302	Механическое оборудование предприятий производства строительных материалов	ПД	В	ВК	5	Э	КП								
Бетонovedение	Знать: свойства бетонной смеси, свойства и назначение бетона, Классификация бетонов. Сырьевые материалы.. Технология производства. Виды бетона, применение.	5	6	TUPSM 3304	Тепловые установки производства строительных материалов	ПД	В	ВК	5	Э	КП								производственно-технологические в области композитов, экспериментально-исследовательские
		5	5	ТВ 3303	Технология бетона	ПД	А	ВК	5	Э									



	ками основного выбора материалов с учетом заданных условий эксплуатации ЖБИ.										
Проектирование производства	<p>5 Владеть методами расчета проектирования технологических линий предприятий строительных материалов изделий и конструкций; реконструкции и техническому перевооружению действующих предприятий отрасли. Получение навыков разработки опалубочных и арматурных чертежей монолитных железобетонных конструкций, а также базовая инженерная подготовка качества пользователей графических пакетов прикладных программ BIM моделирования на базе графических систем семейства AutoCad</p>	5	7	PPPSM 4306 / ТКРSM 4306	Проектирование предприятий по производству строительных материалов комплексные производства строительных материалов	ПД	А	КВ	5	Э КП	проектно-технологические

Профессиональный	Знать: Базовые методологические понятия дисциплины, понятие SMART-технологий и возможности их применения. Способы и средства автоматизации основных инженерных систем. Знать основы управления инженерными системами современного здания; -Знать и уметь применять программные и аппаратные решения для построения интегрированных решений по автоматизации зданий .-Средства автоматизации и управления; -Технические средства автоматизации инженерных систем; -Технические измерения и приборы; -Основные методы программирования и алгоритмизации	3			ДВ О	В	ВК	3	Э	общеобразовательные
		3	STS 3501	Smart технологии в строительстве						







**Физическая культура**

FK	Физическая культура	8	1-4	FK 1106	Физическая культура	ООД	ОК
<b>Дополнительные виды обучения</b>							
Pro	Профессиональный	6	3	STS 3501	Smart технологии в строительстве <b>Практика</b>		
Obs	Общестроительный	1	2	PP 1203	Профессиональная (учебная) практика <b>Производственная</b>		
Obt	Общетехнологический	3	4	PP2301	Профессиональная (Производственная 1) практика		
TSM	Технология строительных материалов	5	6	PP 3305	Профессиональная (Производственная 2) практика		
<b>Итоговая аттестация</b>							
IA	Итоговая аттестация	20	12	PP 4311	Профессиональная (преддипломная) практика		
			8	NZDR(P) 4601	Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена		

### 3. Сводная таблица по объему образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов ECTS							Количество			
			ОК	ВК	КВ	теоретическое обучение	физическая культура	учебная практика	производственная практика	ДВО	итоговая аттестация	всего	Всего в часах	Э/КП/КР	Диф. зачет	
1	1	4	6	1	0	28	2	0	0	0	0	0	30	900	7/0/0	0
	2	5	4	2	1	27	2	1	0	0	0	0	30	900	7/0/0	1
2	3	6	2	4	1	28	2	0	0	0	0	0	30	900	7/0/0	0
	4	6	1	4	2	25	2	0	3	0	0	0	30	900	7/0/0	1
3	5	4	0	4	3	35	0	0	0	0	0	35	1050	7/1/1	0	
	6	7	0	3	4	25	0	0	5	3	0	33	990	7/2/0	1	
4	7	4	0	1	5	30	0	0	0	0	0	30	900	6/2/0	0	
	8	3	0	3	0	10	0	0	0	0	20	30	900	3/0/0	1	
Итого		21	13	22	16	208	8	1	8	3	20	248	7440	51/5/1	4	

#### **4. Результаты обучения образовательной программы**

Выпускники образовательной программы владеют следующими способностями:

1. демонстрировать знания и понимание в области строительного материаловедения, включая элементы наиболее передовых знаний в технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций.

2. применять знания и понимание в области технологии производства строительных материалов, проектирования предприятий строительных материалов на профессиональном уровне.

3. формулировать суждения, аргументы и решать проблемы в области разработки технологических процессов, выполнения технологических расчетов производства, оптимизации составов, свойств выпускаемой продукции, режимы работы технологического оборудования;

4. демонстрировать коммуникативные способности умения и навыки сообщать информацию, идеи, проблемы и решения в области разработки, развития и внедрения ресурсосберегающих технологий эффективных строительных материалов, как специалистам, так и неспециалистам,

5. проявлять навыки обучения, умение осуществлять сбор и интерпретацию информации в области основных научно-технических проблем, перспективах и взаимосвязи развития строительства, технологии строительных материалов и конструкций, а также смежных областей профессиональной деятельности для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений.