
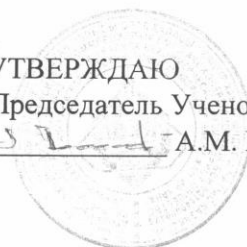




Западно-Казахстанский аграрно-технический университет  
имени Жангир хана

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель Ученого совета  
 А.М. Наметов



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6В07300-Строительная инженерия

6В07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

6В073 Архитектура и строительство

В074 Градостроительство, строительные работы и гражданское строительство

уровень подготовки: бакалавриат

Уральск, 2020 г.

Руководитель образовательной программы  Жарылгапов С.М.

Руководитель Академического комитета  Жарылгапов С.М.


Член Академического комитета  Шингужиева А.Б.

Член Академического комитета  Курманиязова Н.Ж.

Член Академического комитета  Мухамбетжан З.Е.

Член Академического комитета  
(работодатель)  Ахметсафин А.М.

Член Академического комитета  
(обучающийся)  Салахов А.К.

Рецензент  - Ахметсафин А.М. ТОО «Стройкомбинат», +77471341808  
руководитель отдела

Рассмотрена на заседании Совета Индустриально-Технологического института  
наименование института

Протокол № 9 «28» апреля 2020 г.

Утверждена на заседании Ученого совета университета

Протокол № 10 «29» апреля 2020 г.

## Содержание

1. Паспорт образовательной программы.....	4
2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями .....	6
3. Общий объем кредитов в разрезе циклов дисциплин образовательной программы.....	14
4. Учебный план .....	30

### 1. Паспорт ОП

<b>Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы</b>	
Код и классификация области образования	6B07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	6B073 Архитектура и строительство
Группа образовательных программ	B074 Градостроительство, строительные работы и гражданское строительство
Наименование образовательной программы	Строительная инженерия
Вид ОП	а) Действующая ОП
Цель ОП	Подготовка специалистов с навыками применения инновационных строительных технологий для проектирования, эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий и сооружений
Уровень по МСКО	6
Уровень по НРК	6
Уровень по ОРК	6
Отличительные особенности ОП	нет
ВУЗ-партнер (СОП)	-
ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
Форма обучения	Очная, дистанционная
Язык обучения	Казахский, русский
Объем кредитов	240
Присуждаемая степень	Бакалавр техники и технологии по ОП 6B07300-«Строительная инженерия».
Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	KZ15LAA00007594 РК от 19.09.2016
Наличие аккредитации ОП	Есть
Наименование аккредитационного органа	Независимое Казахстанское агентство по обеспечению качества образования
Срок действия аккредитации	27.05.2019-24.05.2024г.
<b>Квалификационная характеристика выпускника</b>	
Степень / квалификация	Бакалавр техники и технологии по ОП 6B07300-«Строительная инженерия».
Перечень должностей специалиста	Начальник мастерской (заведующий), начальник производственной лаборатории, начальник отдела кадров, начальник отдела капитального строительства, начальник отдела безопасности и охраны труда, начальник производственного отдела, начальник технического отдела, начальник ремонтного цеха, начальник смены, производитель работ (прораб), заведующий складом;
Область профессиональной деятельности	строительство, машиностроение, химическая, горнодобывающая, нефтяная, газовая, металлургическая промышленность.
Объект профессиональной деятельности	строительно–монтажные управления и организации, заводы по производству строительных изделий, предприятия коммунального хозяйства, предприятия по эксплуатации и ремонту строительной техники и

	оборудования, акционерные объединения по строительству
Функции профессиональной деятельности	Организация и руководство процессом подготовки и осуществления строительства, а также проектно-изыскательских работ.
Виды профессиональной деятельности	<p>– производственно-управленческая – управлять коллективами, осуществляющими строительномонтажные работы по возведению, эксплуатации и реконструкции зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования; по эксплуатации и ремонту строительных машин, механического, электрического оборудования и средств автоматизации;</p> <p>– проектно-конструкторская – выполнять проектно-конструкторские работы по строительству и реконструкции зданий и сооружений, инженерных систем, механического и электрического оборудования и средств механизации; -организовывать работу в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;</p> <p>- монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность: монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства.</p>

## 2. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями

	<b>PO1</b> Владеть базовыми знаниями по естественным, гуманитарным и экономическим дисциплинам, способствующим формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления	<b>PO2</b> Знать функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий, применять базовые системные программы, продукты, пакеты прикладных программ и основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности в области профессиональной деятельности.	<b>PO3</b> Анализировать социокультурные и историко-философские основания изучаемых концепций, а также философских текстов различной степени сложности, использовать полученные знания в общественной и политической жизни.	<b>PO4</b> Формировать современное естественно-научное мировоззрение, овладеть научным подходом к решению различных задач; формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни	<b>PO5</b> Понимать, формировать и развивать логический, аналитический, инженерный вид мышления как одного из средств коммуникации, применять технологии автоматизации инженерно-графических методов электротехники и способы расчета электрических нагрузок, выбор оборудования при решении профессиональных задач	<b>PO6</b> Владеть основными принципами моделирования на современных информационных платформах с учетом новых технологий, в том числе в смежных областях	<b>PO7</b> Уметь анализировать и оптимизировать проектные, инженерные и технологические решения, давать технико-экономическую оценку их эффективности	<b>PO8</b> Читать проекты и технические документацию заданий, работу по стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам, разрабатывать инновационные технологии, необходимые для строительства.	<b>PO9</b> Планировать и предлагать инновационные продукты и стартап-проекты, уметь оценивать степень обоснованности их применения, анализировать маркетинговую информацию, конъюнктуру товарного рынка	<b>PO10</b> Проводить инженерные изыскания, проектировать, осуществлять возведение и эксплуатацию зданий и сооружений. Оценивать и реконструировать существующие здания и сооружения, осуществлять инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий.
<b>ОКК1</b> Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой, гражданской позиции, владеть культурой мышления, иметь способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	+	+								
<b>ОКК2</b> Способностью к коммуникации в устной и письменной	+	+	+	+						

формах на казахском (русском) и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода										
<b>ОККЗ</b> Владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	+		+	+	+			+		
<b>ОКК4</b> Способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	+	+	+	+				+		
<b>ОКК 5</b> способностью использовать основные законы	+			+	+	+				

<p>естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p>										
<p><b>ОКК 6</b>  владением 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</p>	+				+	+	+			
<p><b>ОКК7</b>  знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда, умением использовать нормативные правовые документы в профессиональн</p>	+				+	+	+			



<p>ой деятельности, готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>										
<p><b>ПК1</b> Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>							+	+	+	+
<p><b>ПК2</b> Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным</p>							+		+	+

документам										
<b>ПК3</b> Владение технологией, методами доводки и освоение технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования									+	+
<b>ПК4.1</b> эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции, транспорте и хранении углеводородного сырья знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищнокоммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием										+
<b>ПК4.2</b> владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, способностью организовать										+

профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3. Общий объем кредитов в разрезе циклов дисциплин образовательной программы

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
<b>Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору</b>				
1.	Современная история Казахстана	Содержит объективные исторические моменты основных этапов истории современного Казахстана, показана актуализация проблем национальной истории современного Казахстана. История и цивилизация. Функции и принципы изучения Отечественной истории. История современного Казахстана в контексте всемирно-исторических процессов. Приоритеты национальной истории. «Концепция становления исторического сознания в РК».	5	ОКК1 PO1 PO2
2.	Философия	Формирует и изучает открытости сознания, понимания собственного национального кода и национального самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и прагматизма, независимого критического мышления, культа знания и образования, на усвоение таких ключевых мировоззренческих понятий, как справедливость, достоинство и свобода, а также на развитие и укрепление ценностей толерантности, межкультурного диалога и культуры мира.	5	ОКК1 PO1 PO2
3.	Иностранный язык 1	Формирование коммуникативной и лингвосоциокультурной компетенций; способность логически верно выстраивать устную и письменную речь; владение основами речевой профессиональной культуры; обучение действию перекодирования содержания с родного языка на иностранный, которое составляет основу формирования речевой системы на иностранном языке.	10	ОКК2 PO1 PO2 PO3 PO4
4.	Казахский (русский) язык	Знание казахского, русского языка в области технологии общения, педагогической риторики и конфликтологии, стратегии коммуникаций; умение и навык конструктивного диалога, общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе; педагогическая инноватика, педагогические технологии, умения и навыки поиска, оценки, отбора и использования педагогических технологий; педагогический менеджмент, умения и навыки осуществления педагогического мониторинга; контрольно-оценочный материал.	10	ОКК2 PO1 PO2 PO3 PO4
5.	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке) /	Обеспечение фиксации информации, ее обработки, передачи, распространении и раскрытии. ИКТ подразумевает под собой методы и программно-технологические средства, которые позволяют в значительной мере снизить всю сложность процесса использования информации.	5	ОКК3 PO1 PO3 PO4 PO5 PO8

6.	IT и цифровая культура	Формирование овокупности компетенций, характеризующих способность использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности. Работа с операционными системами, цифровая безопасность, электронные таблицы, базы данных, мультимедийные технологии, работа с графическими редакторами, базовые сервисы современного интернет-пространства, работа с электронными технологиями.	3	ОКК3 PO1 PO3 PO4 PO5 PO8
7.	Социология	Основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, позволяющие толерантно воспринимать и работать в команде; способность участвовать в составлении и оформлении профессиональной научно-технической документации, научных отчетов, представлять результаты социологических исследований.	2	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4
8.	Политология	Умение проводить под научным руководством исследования на основе существующих политологических методик в конкретной узкой области с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов; умение осуществлять научные обзоры, аннотации, составление рефератов, докладов по тематике проводимых исследований; владение навыками участия в научных дискуссиях, выступления с сообщениями и докладами, устного, письменного представления материалов собственных исследований.	2	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4
9.	Культурология	Умение обобщать и анализировать полученную информацию; владение культурой мышления, готовность к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному отношению к историческому наследию и культурным традициям; способность использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики; умение анализировать философские проблемы; способность понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества.	2	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4
10.	Психология	Знание стандартных программ, направленных на предупреждение отклонений в социальном и личностном статусе и развитии; умение отбора и применения психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов; умение организации психологической помощи с использованием традиционных методов и технологий; знание специфики психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска.	2	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4
11.	Основы антикоррупционной культуры	Рассматриваются основные положения Закона РК «О противодействии коррупции». При изучении дисциплины «Основы антикоррупционной культуры» используются различные формы проведения занятий: лекция, семинар, кейс-стадии, дебаты и другие интерактивные формы и методы обучения.	2	ОКК4 PO1 PO2 PO4 PO8
12.	Физическая культура	Создает и развивает мотивацию к здоровому образу жизни и формирует потребность во всестороннем физическом развитии в процессе занятий физическими упражнениями через понимание принципов самосохранения и здоровьесбережения, способствует пониманию принципов здорового образа жизни и значения здорового стиля жизни для социальной и профессиональной успешности.	8	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4 PO8
<b>Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент</b>				
13.	Иностранный язык 2	Применение новых педагогических технологий в обучении языку специальности способствует достижению эффективной коммуникации между студентами в учебно-профессиональной сфере общения. Высшее профессиональное образование нацелено на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональной мобильности в условиях информатизации общества.	5	ОКК2 PO1 PO2 PO3 PO4
	Академическое	Ознакомить с академическими жанрами аналитического обзора	5	ОКК2

	письмо	(аннотация, реферат, эссе, тезисы, литературы, презентация, корректное составление библиографического описания); определить цели аналитической обработки текстов; анализировать и написать тексты без использования литературы с источников интернета (плагиат/академическая честность) по профессиональной тематике; владеть языковой нормой (культура речи); подготовить выступления (доклады); работать с различными жанрами академического письма.		PO1 PO2 PO3 PO4
14.	Высшая математика	Содержит дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных, область определения, касательная плоскость и нормаль к поверхности, полный дифференциал и его связь с частными производными, задачи, приводящие к понятию кратного интеграла, двойные и тройные интегралы, и их свойства, замена переменных в кратных интегралах, обыкновенные дифференциальные уравнения, дифференциальные уравнения первого порядка, уравнения с разделяющимися переменными, линейные однородные и неоднородные уравнения.	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6
15.	Физика	Изучает простейшие и наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, и законы её движения. Направлена на формирование у студентов представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения, в формировании у студентов знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6
16.	Химия	Изучает о веществах, их строении, свойствах и превращениях, химическую форму движения материи, под которой понимают качественное изменение веществ, т. е. разрушение одних химических связей и образование других. В результате химических процессов возникают новые вещества с новыми химическими и физическими свойствами.	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6
17.	Электротехника и основы электроники	Формирует представления об автоматике и автоматизации и их возможностях в области оптимального управления технологическими процессами производства строительных материалов, изделий и конструкций. Основные определения электрических систем и сетей. Характеристика системы, структура электрических систем. Элементы и конструкции электрических систем. Методы расчета работы режимов электрических сетей.	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6
18.	Инженерная и компьютерная графика	Компьютерная графика может быть мощным инструментом для создания и поддержки визуального решения проблем, и интерактивность играет центральную роль в развитии творчества пользователей компьютеров. Этот курс познакомит обучающихся с различными алгоритмами и интерактивными инструментами компьютерной графики.	5	OKK6 PO1 PO5 PO6 PO7
19.	Начертательная геометрия	Изучает графические методы построения пространственных объектов на плоскости. При этом, изображение предметов должно давать точное представление об их размерах, форме, о взаимном расположении, связях между элементами однозначно определить все его геометрические свойства.	5	OKK6 PO1 PO5 PO6 PO7
20.	Инженерная механика	Изучает важнейшие понятия и модели механики; получение представления о постановке инженерно-технических задач и методах их решения; формирование знаний общих законов механики; освоение основных методов статического расчета конструкций и их элементов; изучение кинематических параметров движения; изучение основных принципов динамики; развитие логического мышления; получение базовых знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.	5	OKK6 PO1 PO5 PO6 PO7
21.	Строительная механика	Обучение навыкам расчета задач и построение эпюр во внутренних усилий различных строительных материалов и конструкций. Сила. Условия равновесия. Связи и реакции. Геометрические характеристики. Гипотезы сопротивления строительных материалов. Растяжение и сжатие в статически определяемых системах. Напряжения и перемещения при растяжении и сжатии.	5	OKK-6 PO1 PO5 PO6 PO7

		Изгиб. Устойчивость.		
22.	Архитектура	Формирование знаний, умений и навыков по объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий гражданского и промышленного назначения; архитектурно-эстетическим основам проектирования гражданских и промышленных зданий и сооружений; возведению и реконструкции зданий и сооружений различного назначения и сложности. Приобретение обучающимися навыков чтения архитектурно-конструктивных чертежей.	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
23.	Строительные конструкции	Курс дает представление о строительных конструкциях из железобетона, металла, дерева и их работе под нагрузкой; работа материалов при статических и динамических нагружениях; расчет элементов конструкций по двум предельным состояниям; нагрузки и воздействия; нормативные и расчетные сопротивления материалов; работа и расчет центрально растянутых, сжатых, внецентренно нагруженных, изгибаемых элементов; виды напряжений.	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
24.	Компьютерные расчеты конструкций зданий и сооружений	Изучение дисциплины заключается в обеспечении будущего специалиста знаниями в отрасли использования компьютерных технологий в проектировании строительных конструкций зданий и сооружений, с учетом условий их строительства и технической эксплуатации, что возможно на основе использования современных программных наукоемких комплексов	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
25.	Геодезия	Понимание основ геодезии, изучение способов измерений и работы с приборами необходимыми для строительства. Определение геодезии, краткая история, задачи. Уровенная поверхность, геоид. Высота, превышение. Карта, план, масштаб. Рельеф местности, горизонталь. Уклон, углы. Азимут, румб, дирекционный угол. Номенклатура карт. Ошибки измерений. Приборы.	3	ПК-2 PO7 PO9 PO10
26.	Геодезические работы в строительстве	Курс позволит приобрести знания, умения и навыки по решению задач на топографических картах и планах, по выполнению комплекса геодезических работ, связанных с проведением крупномасштабных топографических съёмок для составления топографических планов с использованием современных технологий, по созданию планового и высотного съёмочного обоснования, а также по решению различных геодезических задач, возникающих на строительной площадке.	3	ПК-2 PO7 PO9 PO10
27.	Геотехника 1	Изучает основные сведения по строению, свойствам горных пород природным геологическим процессам и изменчивости инженерно-геологических условий. Породообразующие минералы; магматические, осадочные и метаморфические горные породы; подземные воды. Основные закономерности механики грунтов, методы определения напряжений в грунтах, теория предельного напряженного состояния и ее приложения, деформации грунтов и их изменение во времени.	5	ПК-2 PO7 PO9 PO10
28.	Основы строительного дела	Обучение технологическим методам при выполнении строительных процессов. Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы. Технология разработки грунта. Производство свайных работ, их охрана труда. Производство каменных работ, в том числе в зимнее время. Кровельные работы. Способы производства гидроизоляционных работ. Облицовочные и штукатурные работы. Малярные, обойные и стекольные работы. Технологии устройства полов.	5	ПК-4.2 PO10
29.	Строительные материалы	Освещаются теоретические представления о структуре, составе и видов строительных материалов, процессах структур образования и технологии производства строительных материалов. Рассматриваются пути их прогнозирования и регулирования свойств строительных материалов. Последовательно излагаются строительно-техническая характеристика материалов и изделий, основные нормативные требования, способ их получения модифицирования.	5	ПК-3 PO9 PO10
30.	Технология бетона	Содержит понятия о бетонной смеси, особенностях ее структур и свойств, ролей жидкой фазы и вовлеченного воздуха. Описывает рациональные области применения химических добавок и технологии введения добавок в бетон. Рассматривает	5	ПК-3 PO9 PO10

		микроструктуру цементного камня и распределению пор по размерам. Роль воды и химических добавок в формировании микроструктуры цементного камня а также реологические свойства бетонной смеси и способы ее оценки		
31.	Технология строительного производства 1	Рассматривает способы и средства для осуществления строительно-монтажных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений. Изучает вопросы как и чем осуществлять строительно-монтажные процессы, теоретические основы, способы и методы выполнения строительных процессов, обеспечивающих обработку строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций с качественным изменением их состояния, физико-механических свойств, геометрических размеров с целью получения продукции требуемого качества.	5	ПК-3 PO9 PO10
32.	Строительные машины и оборудования	Сведения о строительных машинах и оборудовании для механизации и автоматизации технологических процессов в строительстве, технологических возможностей машин, использования их с наивысшей эффективностью в зависимости от характеристик объекта строительства. Изучение общего устройства машин и оборудования, их параметров, рабочих процессов, основных конструктивно-эксплуатационных характеристик.	5	ПК-3 PO9 PO10
33.	Экономика и менеджмент в строительстве	Ознакомление с основами экономики и менеджмента, существующими классификациями затрат, методами их учета и калькуляции себестоимости продукции (работ, услуг), бюджетирования, анализа взаимосвязи между объемами продаж, затратами и прибылью, то есть полное раскрытие сущности задач, решаемых в практике разработки архитектурных решений и строительства, с ее структурой, применяемой терминологией, общими понятиями, принципами, положениями и методами экономики и менеджмента, а также с международным опытом, накопленным в этой области знаний.	5	ОКК-7 PO1 PO5 PO6
34.	Основы экономики и предпринимательства	Распространение и применение научных и практических основ организации предпринимательской деятельности, методов ее планирования в современных условиях. Принципы, методы, условия и формы организации предпринимательской деятельности; Сравнение различных вариантов предпринимательских действий (планов) и методов анализа хозяйственной деятельности предпринимателя; Определение профессиональной оценки предпринимательскому риску и организовывать коммерческие сделки.	5	ОКК-7 PO1 PO5 PO6
35.	Бизнес планирования	Формирование научно-прикладного аппарата бизнес-планирования и перспективного моделирования бизнеса на ближайшую и долгосрочную перспективы с учетом многочисленных и постоянно меняющихся условий внешней и внутренней среды, а также подготовка будущих специалистов к реализации прикладных задач бизнес-планирования посредством научных подходов и инструментария смежных дисциплин, таких как стратегическое планирование, прогнозирование, инвестиционное и финансовое планирование.	5	ОКК-7 PO1 PO5 PO6
<b>Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент/Компонент по выбору</b>				
36.	САПР в строительстве	Получение знаний в области применения и методики проектирования САПР, процессов конструирования при производстве строительных объектов. Общая характеристика автоматизации проектирование (САПР). Состояние и перспективы развития (САПР). Методология автоматизированного проектирования. Виды обеспечения и классификация, типовые структуры САПР. Информационное обеспечение САПР. Организация автоматизированного конструирования.	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
37.	Геотехника 2	Является составной частью механики деформируемых тел. Она изучает напряжения и деформации грунтовых массивов. Решает задачи прочности и деформации грунтов, давления грунтов на поддерживающие сооружения, вопросы устойчивости откосов и склонов, изучает происходящие в грунтах процессы и дает прогноз		ПК-2 PO7 PO9 PO10

		поведения грунтов массивов в будущем.		
38.	Основы сметного дела	Определение сметных норм, рассмотрение сметных норм и единичных расценок на строительные работы, составление локальных и других видов смет. Основные стадии и уровни проектирования. Сметные нормы и состав сметочной стоимости. Особенности структуры строительной стоимости. Структура расходов в строительном проектировании. Дополнительные расходы и методы их расчета. Назначение сметных нормативов. Целевые сметы и расчет собирательных смет.	5	ПК-2 РО9 РО10
39.	Реконструкция и ремонт зданий и сооружений	Изучение способов организации технической эксплуатации зданий и сооружений, направленных на предупреждение появления повреждений и на обеспечение безотказной работы конструкций, инженерного оборудования в течение всего их жизненного цикла; освоение теоретических основ анализа и оценки состояния конструкций, прогноза развития дефектов, а также мероприятий по их стабилизации и устранению; изучение современных методов, технологий, организации работ при реконструкции; изучение способов восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений при их капитальном ремонте и реконструкции.	5	ПК-4.2 РО10
40.	Инженерные системы зданий и сооружений	Изучение и овладение студентами основных понятий об устройстве санитарно-технических сетей и систем зданий и населенных пунктов. Дисциплина дает возможность получения теоретических знаний и практических навыков по проектированию и монтажу инженерных сетей и оборудования городского водопровода, канализации, тепловых и газовых сетей, а так же санитарно-технического и инженерного оборудования различных типов гражданских и промышленных зданий.	5	ПК-4.2 РО10
41.	Проектирование гражданских и промышленных зданий	Изучение конструктивных систем и схем гражданских и промышленных зданий, наиболее широко применяемых в строительстве и имеющих перспективы применения в дальнейшем, достижения науки в области проектирования, получение общих знаний о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования, знать требования технических нормативных правовых документов в проектировании.	5	ПК-4.2 РО10
42.	Технология строительного производства 2,3	Основное внимание уделено содержанию и составу рабочего производственного проекта, основ возведения зданий, главному направлению научно-технического прогресса в строительстве — индустриализации, основанной на возведении зданий и сооружений из сборных элементов, комплексном использовании современных средств механизации и автоматизации строительных процессов, передовом опыте и научного труда.	10	ПК-4.2 РО10
43.	Организация строительного производства	Дисциплина формирует у обучающихся готовность к приобретению навыков по организации строительного производства в области промышленного и гражданского строительства. Краткое содержание: основы организации и планирования в строительном производстве; разработка технической документации; контроль за технологической и трудовой дисциплиной в целях строительного производства.	5	ПК-4.2 РО10
44.	Энергоэффективное проектирование и строительство	Изучает основы энергосбережения, основные понятия энергоэффективности и энергосбережения, энергосбережения на предприятиях, технология энергоэффективного проектирования инженерных систем. Мероприятия энергосбережения при производстве строительных материалов, изделий и конструкций. Использование альтернативных источников энергии и вторичных ресурсов. Техничко-экономическое обоснование по энергосбережению. Понятия принципов формирования архитектурных решений энергоэффективных жилых зданий, изучение методики архитектурного проектирования, научных основ проектирования энергоэффективного здания;	5	ПК-4.2 РО10
45.	Строительство и ремонт газонефтепроводов	Обретение прочных знаний по защите от подземной и атмосферной коррозии наружных поверхности магистральных трубопроводов, транспортирующих природный газ, нефть и нефтепродукты. Подробно излагаются вопросы такие, как: теоретические основы	5	ПК-4.1 РО10



		сварки; контроль качества кольцевых сварных соединений трубопроводов; катодная защита подземных трубопроводов;		
46.	Хранилища нефти и газа	Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются при изучении дисциплин Газонефтепроводы, Эксплуатация нефтехранилищ, Технология возведения газонефтехранилищ, при выполнении дипломной работы. Дисциплина предусматривает изучение студентами основных свойств товарных нефтепродуктов и нефти, методов расчета для хранения нефтепродуктов, методики расчета нефтебазовых трубопроводов, основ проектирования объектов и коммуникаций.	5	ПК-4.1 РО10
47.	Газонефтепроводы	Изучение теоретических основ трубопроводного транспорта углеводородов, математически описывающих поведение техникой системы «перекачивающая (компрессорная) станция-трубопровод, умение применять теоретические знания для решения производственных задач, подготовка выпускника к выполнению проектных и эксплуатационных задач, связанных со строительством и функционирование системы магистральных газонефтепроводов	5	ПК-4.1 РО10
48.	Технология возведения газонефтехранилищ	Изучение основных свойств товарных нефтепродуктов и нефти, методов расчета для хранения нефтепродуктов, методики расчета нефтебазовых трубопроводов, основ проектирования объектов и коммуникаций.	5	ПК-4.1 РО10
49.	Эксплуатация газонефтепроводов	Приобретение практических навыков эксплуатации оборудования, действий в аварийных ситуациях, быть компетентными в вопросах развития современных способов диагностирования трубопроводов и методов очистки их. Материалы об структуре управления эксплуатацией магистральных трубопроводов; перспективах развития трубопроводного транспорта; порядок и методика проектирования магистральных трубопроводов;	5	ПК-4.1 РО10
50.	Насосные и компрессорные станции и их эксплуатация	Приобретение практических навыков эксплуатации оборудования, действий в аварийных ситуациях, быть компетентными в вопросах развития современных способов диагностирования трубопроводов и методов очистки их. Материалы об структуре управления эксплуатацией магистральных трубопроводов; перспективах развития трубопроводного транспорта; порядок и методика проектирования магистральных трубопроводов; требования, предъявляемые к трубам и материалам труб	5	ПК-4.1 РО10
51.	Строительная теплофизика и отопление	Рассматривает темы проектирования и теплотехнической оценки наружных ограждений связанная со следующими особенностями: с повысившимися требованиями к теплозащите зданий; с необходимостью учитывать роль эффективных утеплителей в ограждающих конструкциях, коэффициенты теплопроводности которых настолько малы, что требуют очень аккуратного отношения к подтверждению их величин в эксплуатационных условиях; в ограждениях появились различные связи, сложные примыкания одного ограждения к другому, снижающие сопротивление теплопередаче ограждения.	5	ПК-4.1 РО10
52.	Газоснабжение и горячее водоснабжение зданий	Рассматривается разработка конструктивных и эксплуатационных параметров систем газоснабжения и горячего водоснабжения, производится расчет расходов, с указанием длин участков, потери давления в системе газоснабжения и тепловые потери в трубопроводах горячего водоснабжения, а также разработаны по гидравлическому расчету монтажные схемы этих систем.	5	ПК-4.1 РО10
53.	Теплоснабжение, теплогенерирующие установки и вентиляция	Рассматриваются тепловые схемы, оборудование и особенности работы современных теплогенерирующих установок малой и средней мощности, позволяющие получать тепловую энергию, которая используется потребителями в жилищно-коммунальном хозяйстве и на производстве. Описывается эффективность производства тепловой энергии напрямую зависящий от качества проекта теплогенерирующей установки, условий ее эксплуатации и квалификации обслуживающего персонала.	5	ПК-4.1 РО10
54.	Основы создания микроклимата в	Рассматривает процессы формирования микроклимата помещения. Общее представление о микроклимате помещения. Процессы, определяющие формирование микроклимата помещения.	5	ПК-4.2 РО10

	помещении	<p>Параметры микроклимата - тепловой баланс и терморегуляция организма человека. Температура воздуха, радиационная температура, температура помещения, комфортное сочетание температуры, пограничные температурные условия. Влажность воздуха, физиологическое влияние, комфортные значения. Подвижность воздуха, комфортный диапазон подвижности</p>		
55.	Насосы, вентиляторы и компрессоры	<p>Рассмотрены классификации, основы теории, характеристики, методы регулирования, конструкции и вопросы эксплуатации машин для подачи жидкостей и газов, применяющихся в энергетике и других отраслях промышленности. Классификация нагнетателей, используемых для перемещения жидкостей и газов. Их роль в системах тепло-газоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Основные рабочие параметры гидравлических, динамических и объемных насосов, нагнетателей, вентиляторов и компрессоров.</p>	5	ПК-4.2 РО10
56.	Автономные системы газо-и тепоснабжения населенных пунктов	<p>Рассматривает принцип централизации по признаку группового объединения потребителей на базе центрального источника в рамках отдельного потребителя (возможно, группового), выделенного в отдельную единицу (квартиру, коттедж, многоэтажное здание), как не иначе электроснабжение и газоснабжение, ни водоснабжение и канализация в относительно больших городах не могут развиваться как децентрализованные системы, исключением может быть в малых населенных пунктах (для малоэтажных зданий), безусловно, включая альтернативные источники энергообеспечения.</p>	5	ПК-4.2 РО10

**Білім беру бағдарламасының пәндерінің циклдары бойынша кредиттердің жалпы көлемі**

№	Пәннің атауы	Курстың қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Қалыптасқан құзыреттер (кодтар)
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі</b>				
<b>Университет компоненті / қосымша компонент</b>				
1.	Қазіргі заманғы Қазақстан тарихы	Қазақстан тарихының негізгі кезеңдерінің объективті тарихи кезеңдерін қамтиды, қазіргі Қазақстанның ұлттық тарихы мәселелерінің өзектілігі көрсетілген. Тарих және өркениет. Отандық тарихты зерттеудің функциялары мен принциптері. Қазіргі Қазақстан тарихы контекстінде әлемдік-тарихи процестер. Ұлттық тарихтың басымдықтары. "ҚР тарихи сананың қалыптасу концепциясы".	5	ОКК1 PO1 PO2
2.	Философия	Сананың ашықтығын, жеке ұлттық коды мен ұлттық сана-сезімді түсінуді, рухани жаңғыртуды, бәсекеге қабілеттілікті, реализм мен прагматизмді, тәуелсіз Сын Тұрғысынан Ойлауды, білім мен білімге табынуды, әділеттілік, қадір-қасиет пен бостандық сияқты негізгі дүниетанымдық ұғымдарды меңгеруді, сондай-ақ төзімділік құндылықтарын, мәдениетаралық диалог пен әлем мәдениетін дамыту мен нығайту үшін қалыптастырады және зерделейді.	5	ОКК1 PO1 PO2
3.	Шет тілі 1	Коммуникативтік және лингво-мәдени құзыреттілікті қалыптастыру; ауызша және жазбаша сөйлеуді қисынды дұрыс құру қабілеті; кәсіби сөйлеу мәдениетінің негіздерін меңгеру; шетел тілінде сөйлеу жүйесін қалыптастыру негізін құрайтын мазмұнын ана тілінен шетел тіліне аудару әрекетін үйрету.	10	ОКК2 PO1 PO2 PO3 PO4
4.	Қазақ (орыс) тілі	Қарым-қатынас технологиясы, педагогикалық Риторика және конфликтология, коммуникация стратегиясы саласында қазақ, орыс тілін білу; көпмәдениетті, көпэтносты және көп конфессиялық қоғамда конструктивті диалог, қарым-қатынас жасай білу және дағдысы; педагогикалық инновация, педагогикалық технологиялар, педагогикалық технологияларды іздеу, бағалау, іріктеу және пайдалану білігі мен дағдысы; педагогикалық менеджмент, педагогикалық мониторингті жүзеге асыру білігі мен дағдысы; бақылау-бағалау материалы.	10	ОКК2 PO1 PO2 PO3 PO4
5.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылш. тілінде)	Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар (АКТ) - негізгі міндеті ақпаратты бекітуді, оны өңдеуді, беруді, таратуды және ашуды қамтамасыз ету болып табылатын технологиялар. Ақпаратты пайдалану процесінің барлық күрделілігін айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік беретін әдістер мен бағдарламалық-технологиялық құралдарды білдіреді.	5	ОКК3 PO1 PO3 PO4 PO5 PO8
6.	IT және сандық мәдениет	Сандық ортада жайлы өмір сүру үшін, қоғаммен өзара әрекеттесу және кәсіби қызметтегі цифрлық мәселелерді шешу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану қабілетін сипаттайтын құзыреттер жиынтығын қалыптастыру. Операциялық жүйелермен жұмыс, цифрлық қауіпсіздік, электрондық кестелер, мәліметтер корлар, мультимедиялық технологиялар, графикалық редакторлармен жұмыс, заманауи Интернет кеңістігінің негізгі қызметтері, Е-технологиялармен жұмыс.	3	ОКК3 PO1 PO3 PO4 PO5 PO8
7.	Әлеуметтану	Дүниетанымдық көзқарасты қалыптастыру үшін философиялық білім негіздері; әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтар толеранттылықты қабылдауға және топтық жұмыс жасауға мүмкіндік береді; кәсіби ғылыми-техникалық құжаттаманы, ғылыми есептерді дайындауға және рәсімдеуге қатысу, әлеуметтанулық зерттеулердің нәтижелерін ұсыну мүмкіндігі.	2	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4
8.	Саясаттану	Белгілі бір тар салада қолданыстағы саясаттану әдістемелерінің негізінде ғылыми жетекшілікпен ғылыми зерттеулер жүргізу мүмкіндігі; ғылыми тақырыптар бойынша рецензиялар, аннотациялар, рефераттар, есептер шығару мүмкіндігі; ғылыми пікірталастарға қатысу, хабарламалармен және есептермен сөйлесу, өз зерттеулерінің материалдарын ауызша, жазбаша	2	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4

		ұсыну дағдыларына ие болу.		
9.	Мәдениеттану.	Алынған ақпаратты талдай білу және жинақтай білу; ойлау мәдениетін білу, Әлеуметтік және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдауға, тарихи мұра мен мәдени дәстүрлерге құрметпен қарауға дайын болу; көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын пайдалану, пікірталас және полемика жүргізу қабілеті; философиялық мәселелерді талдай білу; мәдениет мәнін адам өмірінің формасы ретінде түсіну және өз қызметінде толеранттылықтың, диалог пен ынтымақтастықтың қазіргі заманғы принциптерін басшылыққа алу қабілеті.	2	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4
10.	Психология	Әлеуметтік және жеке мәртебесі мен дамуында ауытқушылықтың алдын алуға бағытталған стандартты бағдарламаларды білу; респонденттер контингентіне, мақсаттарына, жағдайына және контингентіне барабар психодиагностикалық әдістемелерді іріктеу және қолдана білу; дәстүрлі әдістер мен технологияларды пайдалана отырып психологиялық көмекті ұйымдастыруды білу; жас кезеңдерінің ерекшеліктерін, даму дағдарыстарын және қауіп факторларын ескере отырып, адамның психикалық қызметінің ерекшелігін білу.	2	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4
11.	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	ҚР "Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл туралы" Заңының негізгі ережелері қарастырылады. "Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері" пәнін оқу барысында сабақ өткізудің әртүрлі түрлері қолданылады: дәріс, семинар, кейс-сатылары, дебат және басқа да интерактивті түрлері мен оқыту әдістері.	2	ОКК4 PO1 PO2 PO4 PO8
12.	Дене шынықтыру	Пән салауатты өмір салтына мотивацияны дамытады және өзін-өзі сақтау және денсаулықты сақтау принциптерін түсіну арқылы дене жаттығуларымен айналысу барысында жан-жақты дене дамуының қажеттілігін қалыптастырады. Пәннің мазмұны салауатты өмір салты принциптерін және әлеуметтік және кәсіби табыстылық үшін салауатты өмір салты мәнін түсінуге ықпал етеді.	8	ОКК4 PO1 PO2 PO3 PO4 PO8
<b>Негізгі пәндер циклі</b> <b>Университет компоненті</b>				
13.	Шет тілі 2	Мамандық тілін оқытуда жаңа педагогикалық технологияларды қолдану студенттердің арасындағы қарым-қатынастың оқу-кәсіби саласында тиімді коммуникацияға қол жеткізуге ықпал етеді. Жоғары кәсіптік білім қоғамды ақпараттандыру жағдайында кәсіптік ұтқырлыққа қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлауға бағытталған.	5	ОКК2 PO1 PO2 PO3 PO4
	Академиялық жазу	Аналитикалық шолудың академиялық жанрларымен (реферат, эссе, эссе, тезис, әдебиет, презентация, библиографиялық сипаттаманы дұрыс құрастыру) таныстыру; сөзді аналитикалық өңдеудің мақсатын анықтайды; Интернеттегі дереккөздерден (плагиат / академиялық адалдық) кәсіби тақырыптардағы әдебиеттерді пайдаланбай мәтіндерді талдау және жазу; тіл нормасына ие болу (сөйлеу мәдениеті); баяндамалар (баяндамалар) дайындайды; академиялық жазудың әртүрлі жанрларымен жұмыс.	5	ОКК2 PO1 PO2 PO3 PO4
14.	Жоғарғы математика	Бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық жоғалуы, анықтау саласы, бетке қатысты жазықтығы және қалыпты, толық дифференциал және оның жеке туындылармен байланысы, есептер, еселік Интеграл ұғымына әкелетін есептер, қос және үштік интегралдар және олардың қасиеттері, еселік интегралдағы айнымалыларды ауыстыру, қарапайым дифференциалдық теңдеулер, бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер, бөлінетін айнымалылары бар теңдеулер, сызықтық біртекті және біртекті емес теңдеулер.	5	ОКК5 PO1 PO4 PO5 PO6
15.	Физика	Физика-табиғат құбылыстарының қарапайым және жалпы заңдылықтарын, материяның қасиеттері мен құрылысын және оның қозғалыс заңдарын зерттейді. Студенттерде әлемнің қазіргі физикалық бейнесі мен ғылыми дүниетанымы туралы түсініктерді қалыптастыруға, студенттерде іргелі заңдарды, классикалық және қазіргі заманғы физиканың теорияларын,	5	ОКК5 PO1 PO4 PO5 PO6

		сондай-ақ кәсіби қызмет жүйесінің негізі ретінде физикалық зерттеу әдістерін пайдалана білуді қалыптастыруға бағытталған.		
16.	Химия	Заттардың сапалық өзгеруін, яғни бір химиялық байланыстардың бұзылуы мен басқалардың түзілуін түсінетін заттар, олардың құрылысы, қасиеттері мен өзгерулері, материя қозғалысының химиялық формасын зерттейді. Химиялық процестер нәтижесінде жаңа химиялық және физикалық қасиеттері бар жаңа заттар пайда болады.	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6
17.	Электротехника және электроника негіздері	Құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын өндірудің технологиялық процестерін оңтайлы басқару саласындағы автоматика және автоматика және олардың мүмкіндіктері туралы идеяларды қалыптастырады. Электр жүйелері мен желілерінің негізгі анықтамалары. Жүйенің сипаттамасы, электр жүйелерінің құрылымы. Электр жүйелерінің элементтері мен конструкциялары. Электр желілері режимдерінің жұмысын есептеу әдістері.	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6
18.	Инженерлік және компьютерлік графика	Компьютерлік графика визуальды есептерді шығаруға және қолдауға арналған күшті құрал бола алады, ал интерактивтілік компьютер қолданушыларының шығармашылық белсенділігін дамытуда басты рөл атқарады. Бұл курс студенттерді әртүрлі алгоритмдермен және интерактивті компьютерлік графика құралдарымен таныстырады.	5	OKK6 PO1 PO5 PO6 PO7
19.	Сызба геометриясы	Ол жазықтықта кеңістіктік нысандарды салудың графикалық әдістерін зерттейді. Сонымен бірге объектілердің кескіні олардың мөлшері, формасы, салыстырмалы позициясы, элементтер арасындағы қатынастар туралы нақты түсінік беруі керек оның барлық геометриялық қасиеттерін бірегей түрде анықтайды.	5	OKK6 PO1 PO5 PO6 PO7
20.	Инженерлік механика	Механиканың маңызды ұғымдары мен модельдерін зерттейді; инженерлік есептер шығару және оларды шешу әдістері туралы түсінік алу; механиканың жалпы заңдылықтары туралы білімді қалыптастыру; конструкциялар мен олардың элементтерін статикалық есептеудің негізгі әдістерін меңгеру; кинематикалық қозғалыс параметрлерін зерттеу; динамиканың негізгі принциптерін зерттеу; логикалық ойлау қабілетін дамыту; жаратылыстану және кәсіптік циклдердің кейінгі пәндерін оқып-үйрену үшін қажетті негізгі білім алу.	5	OKK6 PO1 PO5 PO6 PO7
21.	Құрылыс механикасы	Күш. Теңгеру шарттары. Байланыстар мен реакциялар. Геометриялық сипаттамалар. Созылғандағы Құрылыс материалдарының кедергілік гипотездері. Статикалық анықталған жүйелердегі созылу және сығылу және сығылғандағы кернеу мен ығысу. Майысу. Орнықтылық.	5	OKK-6 PO1 PO5 PO6 PO7
22.	Сәулет	Азаматтық және өндірістік ғимараттар үшін ғарыштық жоспарлау және құрылымдық шешімдер туралы білім, білік қалыптастыру; азаматтық және өндірістік ғимараттар мен құрылыстарды жобалаудың сәулеттік-эстетикалық негіздері; әр түрлі мақсаттағы және күрделіліктегі ғимараттар мен құрылыстарды салу және қайта құру. Студенттердің архитектуралық дизайн сызбаларын оқуы.	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
23.	Құрылыс конструкциялары	Курс темір бетоннан, металдан, ағаштан жасалған құрылыс конструкциялары және олардың жүктемемен жұмысы туралы түсінік береді; статикалық және динамикалық жүктемелер кезінде материалдардың жұмысы; конструкция элементтерінің екі шекті жайы бойынша есебі; жүктеме және әсер ету; материалдардың нормативтік және есептік кедергілері; ортадан созылған, сығылған, ортадан тыс жүктелген, иілген элементтердің жұмысы және есебі; кернеу түрлері.	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
24.	Ғимараттар мен имараттар құрылымдарын компьютерлік есептеу	Пәнді оқу болашақ маманға қазіргі заманғы бағдарламалық-қарқынды жүйелерді қолдану арқылы мүмкін болатын олардың құрылысы мен техникалық пайдалану жағдайларын ескере отырып, ғимараттар мен құрылыстардың құрылыс конструкцияларын жобалауда компьютерлік технологияларды қолдану саласында білім беру болып табылады.		ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
25.	Геодезия	Геодезияның анықтамасы, қысқаша тарихы, міндеттері.	3	ПК-2

		Деңгейлік бет, геоид. Биіктік, салыстырмалы биіктік. Карта, план, масштаб. Жер бедері, горизонталь. Еңіс, бұрыштар. Азимут, румб, дирекциондық бұрыш. Карталар номенклатурасы. Өлшеу қателігі. Аралықты өлшеу аспаптары. Теодолит, теодолиттік түсіріс. Нивелир, нивелирлеу. Тахеометриялық түсіріс.		<b>PO7 PO9 PO10</b>
26.	Құрылыстағы геодезиялық жұмыстар	Курс топографиялық карталар мен жоспарлардағы міндеттерді шешу бойынша, қазіргі заманғы технологияларды пайдалана отырып топографиялық жоспарларды жасау үшін ірі масштабты топографиялық түсірілімдерді жүргізумен байланысты геодезиялық жұмыстар кешенін орындау бойынша, жоспарлы және биіктік түсірілім негіздемесін жасау бойынша, сондай-ақ құрылыс алаңында туындайтын әртүрлі геодезиялық міндеттерді шешу бойынша білім, білік және дағды алуға мүмкіндік береді.	3	<b>ПК-2 PO7 PO9 PO10</b>
27.	Геотехника 1	Тау жыныстарының табиғи геологиялық процестері мен инженерлік-геологиялық жағдайлардың өзгергіштігі бойынша негізгі мәліметтерді зерттейді. Тау жыныстары; магмалық, шөгінді және метаморфтық тау жыныстары; жер асты сулары. Топырақ механикасының негізгі заңдылықтары, топырақтағы кернеуді анықтау әдістері, шекті кернеулі күй теориясы және оның қосымшалары, топырақтың деформациясы және олардың уақыт бойынша өзгеруі.	5	<b>ПК-2 PO7 PO9 PO10</b>
28.	Құрылыс ісінің негіздері	Құрылыс процестерінің негіздерін, жалпы ережелерді, жалпы құрылыс жұмыстары өндірісінің қазіргі заманғы әдістерін және тәсілдерін үйрену. Көлік және тиегіш-түсіргіш жұмыстары Топырақтың игеру технологиясы. Қадалы жұмыстарының өндірісі, еңбекті қорғау. Тас жұмыстарының өндірісі, қысқы уақытта да. Жабын жұмыстары. Гидрооқшаулағыш жұмыстарының өндірісінің әдістері. Қаптау және сылақ жұмыстары. Сырлау және әйнек жұмыстары. Еденді орнату технологиясы.	5	<b>ПК-4.2 PO10</b>
29.	Құрылыс материалдары	Құрылыс материалдарының құрылымы, құрамы мен түрлері, оқу құрылымдарының процестері және құрылыс материалдарын өндіру технологиясы туралы теориялық идеялар баса айтылған. Оларды болжау және құрылыс материалдарының қасиеттерін реттеу жолдары қарастырылған. Материалдар мен бұйымдардың құрылымдық-техникалық сипаттамалары, негізгі нормативтік талаптар және оларды өзгерту тәсілі рет-ретімен келтірілген.	5	<b>ПК-3 PO9 PO10</b>
30.	Бетон технологиясы	Құрамында бетон қоспасы, оның құрылымы мен қасиеттері, сұйық фазаның рөлі және тартылған ауа туралы түсініктері бар. Химиялық қоспаларды қолданудың ұтымды бағыттары мен бетонға қоспаларды енгізу технологиясын сипаттайды. Цемент тастары мен кеуектердің мөлшерін бөлудің микроқұрылымын зерттейді. Су және химиялық қоспалардың цемент тастарының микроқұрылымын құрудағы рөлі, сонымен қатар бетон қоспасының реологиялық қасиеттері және оны бағалау әдістері.	5	<b>ПК-3 PO9 PO10</b>
31.	Құрылыс өндірісінің технологиясы 1	Ғимараттар мен құрылыстарды салу кезінде жүзеге асырылатын құрылыс процестерін жүзеге асырудың әдістері мен құралдарын қарастырады. Құрылыс материалдарын, жартылай фабрикаттар мен құрылымдарды өндеуді олардың жағдайын, физикалық-механикалық қасиеттерін, геометриялық өлшемдерін сапалы өзгерту үшін қажетті өнімді алу үшін қайта өндеуді қамтамасыз ететін құрылыс-монтаж процестерін, теориялық негіздерін, құрылыстық процестердің әдістері мен тәсілдерін қалай және қалай жүргізу керек деген сұраққа жауап береді.	5	<b>ПК-3 PO9 PO10</b>
32.	Құрылыс машиналары және жабдықтары	Технологиялық процесстерді механикаландыруда және автоматтандыруда қолданылатын құрылыс машиналары мен жабдықтары туралы керекті деректерді, құрылыс объектілерінің сипаттамасына байланысты машиналардың технологиялық мүмкіндіктерін пайдалануды білу. Негізгі тараулардың қысқаша сипаттамасы: машиналары мен жабдықтары жалпы құрылымын, олардың параметрлерін, жұмыс процесін, негізгі конструкциялық - қолдану сипаттамаларын оқып білу.	5	<b>ПК-3 PO9 PO10</b>
33.	Құрылыстағы	Экономика және менеджмент негіздерімен, шығындардың	5	<b>ОКК-7</b>

	экономика және менеджмент	қолданыстағы классификациясымен, оларды есептеу әдістерімен және өндіріс (жұмыс, қызмет) құнын есептеу әдістерімен, бюджеттендіру, сату, шығындар мен пайда арасындағы байланысты талдау, яғни архитектуралық шешімдер мен тәжірибелерді әзірлеу тәжірибесінде шешілетін міндеттердің мәнін толық ашып көрсету. құрылымы, қолданбалы терминологиясы, жалпы ұғымдар, қағидаттар, экономика мен басқарудың ережелері мен әдістері, сондай-ақ осы білім саласында жиналған халықаралық тәжірибе ескеріледі.		PO1 PO5 PO6
34.	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың ғылыми және практикалық негіздерін, оны қазіргі жағдайда жоспарлау әдістерін тарату және қолдану. Студенттерге кәсіпкерлік қызметті ұйымдастырудың принциптерімен, әдістерімен, шарттарымен және формаларымен танысуға мүмкіндік беру; Студенттердің кәсіпкерлік әрекеттердің (жоспарлардың) әртүрлі нұсқаларын және кәсіпкердің шаруашылық қызметін талдау әдістерін түсінуіне ықпал ету; Студенттердің кәсіпкерлік тәуекелді кәсіби бағалай білуін және коммерциялық мәмілелерді ұйымдастыра білуін қалыптастыру.	5	OKK-7 PO1 PO5 PO6
35.	Бизнес-жоспарлау	Сыртқы және ішкі органдың әрдайым өзгеріп тұратын жағдайларын ескере отырып, жақын және ұзақ мерзімді болашақтағы бизнес-жоспарлау мен ұзақ мерзімді бизнес модельдеудің ғылыми-қолданбалы аппараттарын қалыптастыру, сонымен қатар байланысты пәндердің ғылыми тәсілдері мен құралдары арқылы бизнес жоспарлаудың қолданбалы тапсырмаларын орындау үшін болашақ мамандарды даярлау стратегиялық жоспарлау, болжау, инвестициялық және қаржылық жоспарлау сияқты.	5	OKK-7 PO1 PO5 PO6
<b>Мамандықтар циклы</b> <b>Университеттік компонент / Қосымша компонент</b>				
36.	Құрылыстағыт АЖЖ	Нақты объектілерді өндіру процессінде құрылымдауды, САПР жобалаудың тәсілдері мен қолдау аймағын білу. Негізгі тараулардың қысқаша сипаттамасы: Жобалаудың автоматтандырудың жалпы сипаттамасы. Перспективті даму мен жағдайы. Автоматтандыруды жобалаудың методологиясы. САПР жіктелуі мен қамтамасыз ету түрлері. САПР ақпаратты қамтамасыз ету. САПР типтік құрылымдары. Құрылымның автоматтандыруын ұйымдастыру.	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
37.	Геотехника 2	Деформацияланатын денелер механикасының құрамдас бөлігі болып табылады, ол топырақ массивтерінің кернеуін және деформациясын зерттейді. Топырақтың беріктігі мен деформациясы, қолдаушы имараттарға топырақ қысымы, еңістер мен беткейлердің орнықтылығы мәселелерін шешеді, топырақта болып жатқан процестерді зерделейді және болашақта алқаптар топырақтарының мінез-құлқын болжайды.		ПК-2 PO7 PO9 PO10
38.	Сметалық іс негіздері	Сметалық нормаларды анықтау, құрылыс жұмыстарына есептелген нормалар мен бірлік бағаларын қарау, жергілікті және басқа сметалық түрлерін дайындау. Жобалаудың негізгі кезеңдері мен деңгейлері. Сметалық нормалар мен сметалық құрамның құрамы. Құрылыс құндылығының құрылымының ерекшеліктері. Ғимараттарды жобалаудағы шығындар құрылымы. Қосымша шығындар және оларды есептеу әдістері. Бағаланатын стандарттарды тағайындау. Мақсатты бағалау және ұжымдық сметаны есептеу.	5	ПК-2 PO9 PO10
39.	Ғимараттарды жаңғырту технологиясы	Зақымданудың алдын алуға және құрылыстардың инженерлік жабдықтардың бүкіл өмір бойы проблемасыз жұмыс істеуін қамтамасыз етуге бағытталған ғимараттар мен құрылыстарды техникалық пайдалануды ұйымдастыру тәсілдерін зерттеу; құрылымдардың жағдайын талдау мен бағалаудың, ақаулардың дамуын болжаудың теориялық негіздерін, сондай-ақ оларды тұрақтандыру және жою шараларын игеру; қазіргі заманғы әдістерді, технологияларды зерттеу, қайта құру кезінде жұмысты ұйымдастыру; ғимараттар мен құрылыстарды күрделі және қайта құру кезінде қалпына келтірудің жолдарын зерттеу.	5	ПК-4.2 PO10

40.	Ғимараттар мен үймереттердің инженерлік жүйелері	Ғимараттар мен елді мекендердің санитарлық желілері мен жүйелерінің құрылысы туралы студенттердің негізгі түсініктерін оқып үйрену. Пән қалалық сумен жабдықтау, кәріз, жылу және газ желілері үшін инженерлік желілер мен жабдықтарды, сондай-ақ әртүрлі азаматтық және өндірістік ғимараттардың сантехникалық және инженерлік жабдықтарын жобалау және орнату бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды алуға мүмкіндік береді.	5	ПК-4.2 PO10
41.	Азаматтық және өнеркәсіптік ғимараттарды жобалау	Құрылыста кеңінен қолданылатын және болашақта пайдалануға перспективалары бар азаматтық және өндірістік ғимараттардың құрылымдық жүйелері мен сызбаларын зерттеу, дизайн саласындағы ғылымның жетістіктері, ғимараттар, құрылыстар және олардың құрылымдары, ғарыштық жоспарлау әдістері және функционалды дизайн негіздері туралы жалпы білім алу, білу жобалаудағы техникалық нормативтік құқықтық құжаттардың талаптары.	5	ПК-4.2 PO10
42.	Құрылыс өндірісінің технологиясы 2,3	Негізгі жұмыс жұмыс өндірісінің жобасының мазмұны мен құрамына, ғимараттар құрылысының негіздеріне, құрылыстағы ғылыми-техникалық прогрестің негізгі бағыты - құрылыс элементтерінен ғимараттар мен құрылыстарды салуға негізделген индустрияландыру, құрылыс процестерін механикаландыру мен автоматтандырудың заманауи құралдарын кешенді пайдалануға, озық тәжірибелер мен ғылыми жұмыстарға аударылады.	10	ПК-4.2 PO10
43.	Құрылыс өндірісін ұйымдастыру	Пән білім алушыларда өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс саласында құрылыс өндірісін ұйымдастыру бойынша дағдыларды меңгеруге дайындығын қалыптастырады. Қысқаша мазмұны: құрылыс өндірісінде ұйымдастыру және жоспарлау негіздері; Техникалық құжаттаманы әзірлеу; құрылыс өндірісі мақсатында технологиялық және еңбек тәртібін бақылау.	5	ПК-4.2 PO10
44.	Энерготімді жобалау және құрылысы	Ол энергия үнемдеудің негіздерін, энергия тиімділігі мен энергияны үнемдеудің негізгі ұғымдарын, кәсіпорындарда энергияны үнемдеуді, энергия үнемдейтін жобалау жүйелерін зерттейді. Құрылыс материалдарын, бұйымдары мен конструкцияларын өндірудегі энергия үнемдеу шаралары. Балама энергия көздерін және қайталама ресурстарды пайдалану. Энергияны үнемдеу бойынша техникалық-экономикалық негіздеме. Энергия үнемдейтін тұрғын үйлердің сәулеттік шешімдерін қалыптастыру, сәулеттік жобалау әдістерін, энергияны үнемдейтін ғимараттарды жобалаудың ғылыми негіздерін оқып үйрену принциптері туралы түсінік;	5	ПК-4.2 PO10
45.	Газ-мұнай құбырларын салу және жөндеу	Магистральдық құбырларды коррозияға қарсы қорғау білім алушылардың табиғи газды, мұнай мен мұнай өнімдерін тасымалдайтын магистральдық құбырлардың сыртқы бетін жерасты және атмосфералық коррозиядан қорғау жөнінде берік білім алуы болып табылады: дәнекерлеудің теориялық негіздері; құбырлардың сақиналы дәнекерленген қосылыстарының сапасын бақылау; жерасты құбырларын катодты қорғау;	5	ПК-4.1 PO10
46.	Мұнай және газ сақтағыштар	Пәннің қысқаша мазмұны пән студенттердің тауарлық мұнай өнімдері мен мұнайдың негізгі қасиеттерін, мұнай өнімдерін сақтау үшін есептеу әдістерін, мұнай-газ құбырларын есептеу әдістемесін, объектілерді және коммуникацияларды жобалау негіздерін оқып үйренуін қарастырады.	5	ПК-4.1 PO10
47.	Газ-мұнай құбырлары	Көмірсутек шикізатын тасымалдаудың теориялық негіздерін зерделеу, «сорғы (компрессор) станциясы-құбырының техникалық жүйесінің әрекетін математикалық түрде сипаттау, өндірістік мәселелерді шешуде теориялық білімді қолдана білу, магистратураны газ және мұнай құбырларын салу мен пайдалануға байланысты жобалық-пайдалану тапсырмаларына дайындау.	5	ПК-4.1 PO10
48.	Газ-мұнай сақтағыштар тұрғызу технологиясы	Мұнай өнімдері мен мұнайдың негізгі қасиеттерін, мұнай өнімдерін сақтауды есептеу әдістерін, мұнай және газ құбырларын есептеу әдістері, құрылыстар мен коммуникацияларды жобалау негіздерін зерттеу.		ПК-4.1 PO10



49.	Газ-мұнай құбырларын пайдалану	Газмұнай құбырларын пайдалану пәнінің оқыту мақсаты болып, студенттердің газмұнай құбырларын пайдалану туралы терең білім алуы, желілік бөлімді бақылау және техникалық жөндеуге шығару, негізгі техникалық қондырғыларды тандау және есептеу, өндірістік процестерді ұйымдастыру. Оқу кезінде өрттік, санитарлық, экологиялық қауіпсіздіктерді ескере отырып газмұнай құбырларын жобалау, пайдалану сұрақтарын қарастырады, құбырларды тазарту әдістерімен танысады; құбырларды сынау; мұнай және мұнайөнімдерін тізбектеп айдау; транспорттық ыдыстарды босау уақытын анықтау; құбырлы коммуникациялардың гидравликалық есептерін орындау және сораптық қондырғыны тандау.	5	ПК-4.1 PO10
50.	Сораптық және компрессорлық станциялар, оларды пайдалану	Сорап және компрессор станцияларындағы негізгі және қосалқы жабдықтарды тандау; жұмыс режимдерін және техникалық көрсеткіштерді анықтау; сорап және компрессор станцияларының бас жоспарлары, сәулет-жоспарлы және құрылыс шешімдерді; сорап және компрессор станцияларының кешенді түрде орналасуы; сорап және компрессор станцияларының жіктелуі және конструктивті шешімдер; құбырлы коммуникациялардың гидравликалық есептерін орындау және сораптық қондырғыны тандау.	5	ПК-4.1 PO10
51.	Құрылыс теплофизикасы және жылыту жүйесі	Төмендегі ерекшеліктермен байланысты сыртқы қоршауларды жобалау және жылу жобалау тақырыптарын қарастырады: - ғимараттарды жылу қорғауға қойылатын талаптардың жоғарылауымен; - конверттердегі тиімді жылытқыштардың рөлін ескеру қажеттілігі, жылу өткізгіштігі соншалықты аз болғандықтан, олар жұмыс жағдайында өз құндылықтарын растауға өте мұқият қарауды қажет етеді; - қоршауларда әр түрлі қосылыстар пайда болды, бір қоршаудың екіншісіне күрделі орналасуы, қоршаудың жылу беру кедергісін төмендетеді.	5	ПК-4.1 PO10
52.	Ғимараттарды газбен және ыссы сумен жабдықтау	Газбен жабдықтау және ыстық сумен жабдықтау жүйелерінің жобалық және пайдалану параметрлері қарастырылады, шығындар есептеледі, олар секциялардың ұзындығын, газбен жабдықтау жүйесіндегі қысымның жоғалуын және ыстық сумен жабдықтау құбырларындағы жылу шығынын көрсетеді және гидравликалық есептеу үшін осы жүйелердің электрлік схемалары жасалады.	5	ПК-4.1 PO10
53.	Жылумен жабдықтау, желдету және жылуөндіру қондырғылары	Тұтынушылар тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығында және өндірісте пайдаланатын жылу энергиясын алуға мүмкіндік беретін шағын және орта қуаттылықтағы заманауи жылу генераторларының жылу схемалары, жабдықтары және пайдалану ерекшеліктері қарастырылады. Жылу энергиясын өндірудің тиімділігі сипатталады, ол жылу өндіретін қондырғы жобасының сапасына, оны пайдалану шарттары мен қызметкерлердің біліктілігіне тікелей байланысты.	5	ПК-4.1 PO10
54.	Ғимараттарда микроклимат құрудың негіздері	Бөлменің микроклиматының қалыптасуын қарастырады. Бөлменің микроклиматы туралы жалпы түсінік. Бөлменің микроклиматын қалыптастыруды анықтайтын процестер. Микроклимат параметрлері - адам ағзасының жылу балансы және терморегуляциясы. Ауа температурасы, радиациялық температура, бөлме температурасы, температураның қолайлы үйлесімі, шекаралық температура шарттары. Ылғалдылық, физиологиялық әсер, қолайлы мәндер. Ауаның қозғалғыштығы, ұтқырлықтың ыңғайлы ауқымы	5	ПК-4.2 PO10
55.	Сораптар, желдеткіштер және компрессорлар	Энергетика секторында және басқа салаларда қолданылатын сұйықтықтар мен газдармен қоректендіруге арналған машиналардың жіктелуі, сипаттамасы, басқару әдістері, конструкциялары және жұмыс істеу мәселелері қарастырылады. Жіктеу сұйықтықтар мен газдарды жылжиты үшін пайдаланылатын супер зарядтағыштар. Олардың жылу және газбен жабдықтау, желдету және ауаны баптау жүйелеріндегі рөлі. Гидравликалық, динамикалық және жылжитын сорғылардың, үрлеушілердің, желдеткіштердің және компрессорлардың негізгі жұмыс параметрлері.	5	ПК-4.2 PO10

56.	Елді-мекендерде жылу газбен жабдықтаудың автономды жүйесі	Ол салыстырмалы түрде үлкен қалаларда электр және газбен жабдықтау, сумен жабдықтау және кәріз сияқты жеке бөлікке (пәтер, коттедж, көп қабатты ғимарат) бөлінген жеке тұтынушының (мүмкін бір топтың) ішіндегі орталық көзі негізінде тұтынушылардың топтық қауымдастығы негізінде орталықтандыру қағидатын қарастырады. Баламалы энергия көздерін қосқанда шағын елді мекендерді қоспағанда, (көп қабатты ғимараттар үшін) қамтамасыз ету орталықтандырылмаған жүйелер ретінде дамыту мүмкін емес	5	ПК-4.2 PO10
-----	---	---	---	----------------

### 3. The total amount of loans in terms of cycles of disciplines of the educational program

№	Name of the discipline	Discipline Summary	Number of credits	Formed competencies (codes)
<b>Cycle of general education disciplines University Component / Optional Component</b>				
	Modern history of Kazakhstan	Modern history of Kazakhstan It contains objective historical moments of the main stages of the history of modern Kazakhstan, shows the actualization of the problems of the national history of modern Kazakhstan. History and civilization. Functions and principles of the study of national history. The history of modern Kazakhstan in the context of world-historical processes. Priorities of national history. "The concept of formation of historical consciousness in Kazakhstan".	5	OKK1 PO1 PO2
2.	Philosophy	Forms and studies openness of consciousness, understanding of own national code and national consciousness, spiritual modernization, competitiveness, realism and pragmatism, independent critical thinking, cult of knowledge and education, on mastering of such key worldview concepts as justice, dignity and freedom, and also on development and strengthening of values of tolerance, intercultural dialogue and culture of peace.	5	OKK1 PO1 PO2
3.	Foreign language 1	Formation of communicative and lingvosociocultural competences; ability to build logically correct oral and written speech; knowledge of the basics of speech professional culture; training in the action of transcoding the content from the native language to a foreign language, which is the basis for the formation of the speech system in a foreign language.	10	OKK2 PO1 PO2 PO3 PO4
4.	Russian (Kazakh) language	Knowledge of the Kazakh, the Russian language in the field of technologies of communication, pedagogical rhetoric and conflictology, communications strategies; ability and skill of constructive dialogue, communication in polycultural, poly-ethnic and multi-confessional society; pedagogical innovations, pedagogical technologies, skills of search, evaluation, selection and use of pedagogical technologies; pedagogical management, skills of implementation of pedagogical monitoring; control and assessment material.	10	OKK2 PO1 PO2 PO3 PO4
5.	Information and communication technologies (in English language) /	Information and communication technologies (in English language) / Information and communication technologies (ICT) – technologies whose main task is to ensure the recording of information, its processing, transmission, dissemination and disclosure. ICT implies methods and software and technology tools that can significantly reduce the complexity of the process of using information.	5	OKK3 PO1 PO3 PO4 PO5 PO8
6.	IT and digital culture	Formation of a set of competencies characterizing the ability to use information and communication technologies for a comfortable life in a digital environment, for interaction with society and solving digital problems in professional activities. Work with operating systems, digital security, spreadsheets, databases, multimedia technologies, work with graphic editors, basic services of the modern Internet space, work with electronic technologies.	3	OKK3 PO1 PO3 PO4 PO5 PO8
7.	Sociology	Fundamentals of philosophical knowledge for the formation of a	2	OKK4

		worldview position; social, ethnic, confessional and cultural differences that allow tolerant perception and teamwork; the ability to participate in the preparation and execution of professional scientific and technical documentation, scientific reports, to present the results of sociological studies.		PO1 PO2 PO3 PO4
8.	Political science	Ability to carry out research under the scientific supervision based on existing political science methodologies in a particular narrow area with the formulation of reasoned conclusions and conclusions; the ability to carry out scientific reviews, annotations, preparation of abstracts, reports on the topics of research; possession of skills in participating in scientific discussions, speaking with messages and reports, oral, written presentation of materials of one's own research.	2	OKK4 PO1 PO2 PO3 PO4
9.	Culturology	Ability to summarize and analyze the information received; knowledge of the culture of thinking, readiness for tolerant perception of social and cultural differences, respect for historical heritage and cultural traditions; ability to use the skills of public speech, discussion and debate; ability to analyze philosophical problems; the ability to understand the meaning of culture as a form of human existence and to be guided in their activities by modern principles of tolerance, dialogue and cooperation.	2	OKK4 PO1 PO2 PO3 PO4
10.	Psychology	Knowledge of standard programs aimed at preventing deviations in social and personal status and development; the ability to select and apply psychodiagnostic techniques that are adequate to the goals, situation and contingent of respondents; the ability to organize psychological assistance using traditional methods and technologies; knowledge of the specifics of mental functioning of a person taking into account the characteristics of age stages, crises and risk factors.	2	OKK4 PO1 PO2 PO3 PO4
11.	Basics of anti-corruption culture	About paint options the main provisions of the Law "On combating corruption". In the study of the discipline "Fundamentals of anti-corruption culture" uses various forms of training: lectures, seminars, case stages, debates and other interactive forms and methods of training.	2	OKK4 PO1 PO2 PO4 PO8
12.	Physical education	Discipline develops motivation for a healthy lifestyle and forms the need for comprehensive physical development in the process of physical exercise through an understanding of the principles of self-preservation and health. The content of the discipline helps to understand the principles of a healthy lifestyle and the importance of a healthy lifestyle for social and professional success.	8	OKK4 PO1 PO2 PO3 PO4 PO8
<b>Cycle of basic disciplines</b> <b>High school component</b>				
13.	Foreign language 2	The use of new pedagogical technologies in teaching the language of the specialty contributes to the achievement of effective communication between students in the educational and professional sphere of communication. Higher professional education is aimed at training highly qualified specialists capable of professional mobility in the conditions of information society.	5	OKK2 PO1 PO2 PO3 PO4
	Academic writing	To acquaint with academic genres of analytical review (abstract, essay, essays, theses, literature, presentation, correct compilation of bibliographic description); determine the goals of analytical word processing; analyze and write texts without using literature from Internet sources (plagiarism / academic honesty) on professional topics; own a language norm (speech culture); prepare speeches (reports); work with different genres of academic writing.	5	OKK2 PO1 PO2 PO3 PO4
14.	Higher mathematics	It contains differential and integral calculus of functions of several variables, domain of definition, tangent plane and normal to the surface, full differential and its relation to partial derivatives, problems leading to the concept of multiple integral, double and triple integrals, and their properties, replacement of variables in multiple integrals, ordinary differential equations, differential equations of the first order, equations with separating variables, linear homogeneous and inhomogeneous equations.	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6
15.	Physics	Physics – studies the simplest and most General laws of natural phenomena, properties and structure of matter, and the laws of its motion. It is aimed at the formation of students' understanding of the modern physical picture of the world and scientific Outlook, in the	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6

		formation of students' knowledge and skills of the use of fundamental laws, theories of classical and modern physics, as well as methods of physical research as the basis of the system of professional activity.		
16.	Chemistry	Studies about substances, their structure, properties and transformations, the chemical form of motion of matter, which is understood as a qualitative change of substances, i.e. the destruction of some chemical bonds and the formation of others. As a result of chemical processes, new substances with new chemical and physical properties appear.	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6
17.	Electrical engineering and the basics of electronics	It forms ideas about automation and automation and their capabilities in the field of optimal control of technological processes for the production of building materials, products and structures. Basic definitions of electrical systems and networks. System characteristics, structure of electrical systems. Elements and designs of electrical systems. Methods for calculating the operation of electric network modes.	5	OKK5 PO1 PO4 PO5 PO6
18.	Engineering and computer graphics	Computer graphics can be a powerful tool for creating and supporting visual problem solving, and interactivity plays a central role in developing the creativity of computer users. This course will introduce students to various algorithms and interactive computer graphics tools.	5	OKK6 PO1 PO5 PO6 PO7
19.	Descriptive geometry	He studies graphic methods for constructing spatial objects on a plane. At the same time, the image of objects should give an accurate idea of their size, shape, relative position, relationships between elements. ... uniquely identify all of its geometric properties.	5	OKK6 PO1 PO5 PO6 PO7
20.	Mechanical engineering	He studies the most important concepts and models of mechanics; getting an idea about the formulation of engineering problems and methods for solving them; the formation of knowledge of the general laws of mechanics; mastering the basic methods of static calculation of structures and their elements; study of kinematic motion parameters; study of the basic principles of dynamics; development of logical thinking; obtaining the basic knowledge necessary for the study of subsequent disciplines of the natural science and professional cycles.	5	OKK6 PO1 PO5 PO6 PO7
21.	Building mechanics	Training skills in calculating tasks and plotting the internal efforts of various building materials and structures. Power. Equilibrium conditions. Communications and reactions. Geometrical characteristics. Hypothesis of the resistance of building materials. Stretching and compression in statistically determined systems. Stresses and displacements during tension and compression. Bend. Sustainability.	5	OKK-6 PO1 PO5 PO6 PO7
22.	Architecture	The formation of knowledge, skills in space-planning and structural solutions for civil and industrial buildings; architectural and aesthetic foundations for the design of civil and industrial buildings and structures; the construction and reconstruction of buildings and structures for various purposes and complexity. The acquisition by students of reading architectural design drawings.	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
23.	Building construction	The course gives an idea of building structures made of reinforced concrete, metal, wood and their work under load; work of materials under static and dynamic loads; calculation of structural elements according to two limiting states; load and impact; regulatory and design resistance of materials; work and calculation of centrally stretched, compressed, eccentrically loaded, bent elements; types of stresses.	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
24.	Computer calculations of structures of buildings and structures	The study of the discipline is to provide the future specialist with knowledge in the industry of using computer technology in the design of building structures of buildings and structures, taking into account the conditions of their construction and technical operation, which is possible through the use of modern software-intensive systems	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
25.	Geodesy	Familiarity with the theoretical and practical foundations of geodesy, the study of methods of measurement and work with the devices necessary for construction. Brief description of the main sections: the Definition of geodesy, a brief history, tasks. Level surface, the geoid. Height, excess. Map, plan, scale. Terrain, horizontal. Slope, angles. Azimuth, quadrant bearing, and the direction. Nomenclature of cards. Measurement error. Instrumentation.	3	ПК-2 PO7 PO9 PO10
26.	Geodetic works in	The course will allow you to acquire knowledge, skills and abilities to solve problems on topographic maps and plans, to perform a range of	3	ПК-2 PO7 PO9

	construction	geodetic works related to conducting large-scale topographic surveys for compiling topographic plans using modern technologies, to create a planned and high-rise survey justification, as well as to solve various geodetic tasks arising at the construction site.		<b>PO10</b>
27.	Geotechnics 1	It studies the basic information on the structure, properties of rocks, natural geological processes and the variability of geotechnical conditions. Rock-forming minerals; igneous, sedimentary and metamorphic rocks; The groundwater. The main laws of soil mechanics, methods for determining stresses in soils, the theory of ultimate stress state and its application, soil deformation and their change in time.	5	<b>ПК-2 PO7 PO9 PO10</b>
28.	Basics of construction business	Fundamentals of construction business training in technological methods in the performance of construction processes. Transport and loading and unloading operations. Technology of soil development. Production of pile works, their labor protection. Production of stone works, including in winter. Roofing work. Methods of production of waterproofing works. Facing and plastering works. Painting, Wallpaper and glass works. Technology device floors.	5	<b>ПК-4.2 PO10</b>
29.	Construction materials	The theoretical ideas about the structure, composition and types of building materials, the processes of educational structures and the production technology of building materials are highlighted. The ways of their forecasting and regulation of the properties of building materials are considered. The construction and technical characteristics of materials and products, the basic regulatory requirements, and the way they are modified are set forth in sequence.	5	<b>ПК-3 PO9 PO10</b>
30.	The technology of concrete	Concept of concrete mix, characteristics of its structures and properties, the role of the liquid phase and entrained air. Describes the rational application of chemical additives and technology of additives in concrete. Considers the microstructure of cement stone and pore size distribution. The role of water and chemical additives in the formation of the microstructure of cement stone as well as the rheological properties of the concrete mixture and methods of its evaluation	5	<b>ПК-3 PO9 PO10</b>
31.	Construction technology 1	Considers methods and means for the implementation of construction processes carried out during the construction of buildings and structures. TSP answers the question of how and how to carry out construction and installation processes, theoretical foundations, methods and methods of building processes that ensure the processing of building materials, semi-finished products and structures with a qualitative change in their condition, physico-mechanical properties, geometric dimensions in order to obtain the required products quality.	5	<b>ПК-3 PO9 PO10</b>
32.	Stroitelnye machine and equipment	Training of the expert who is deeply knowing necessary data on construction cars and the equipment for mechanization and automation of technological processes in construction, technological opportunities of cars, their use with the highest efficiency depending on characteristics of object of construction. The study of the General structure of machines and equipment, their parameters, workflows, basic design and performance.	5	<b>ПК-3 PO9 PO10</b>
33.	Economics and management in construction	Acquaintance with the fundamentals of economics and management, existing classifications of costs, methods for their accounting and calculation of the cost of production (work, services), budgeting, analysis of the relationship between sales, costs and profits, that is, a complete disclosure of the essence of the tasks that are solved in the practice of developing architectural solutions and construction, with its structure, applied terminology, general concepts, principles, provisions and methods of economics and management, as well as international experience gained in this field of knowledge.	5	<b>OKK-7 PO1 PO5 PO6</b>
34.	Fundamentals of Economics and entrepreneurship	Distribution and application of scientific and practical bases of the organization of business activity, methods of its planning in modern conditions. To give students the opportunity to get acquainted with the principles, methods, conditions and forms of organization of entrepreneurial activity; to promote students' understanding of various options of entrepreneurial actions (plans) and methods of analysis of economic activity of the entrepreneur; develop students' ability to professionally assess business risk and organize commercial transactions.	5	<b>OKK-7 PO1 PO5 PO6</b>
35.	Business	The formation of the scientific-applied apparatus of business planning	5	<b>OKK-7</b>

	planning	and long-term business modeling for the near and long term, taking into account the numerous and constantly changing conditions of the external and internal environment, as well as the preparation of future specialists for the implementation of applied business planning tasks through scientific approaches and tools of related disciplines, such like strategic planning, forecasting, investment and financial planning.		PO1 PO5 PO6
<b>The cycle of majors University component / Optional component</b>				
36.	CAD in construction	Obtaining knowledge in the field of application and CAD design techniques, design processes in the production of construction projects. General characteristics of automation design (CAD). Status and prospects of development (CAD). Methodology of computer-aided design. The types of collateral and classification of CAD. Typical structure of a CAD. Information support for CAD. Organization of automated design.	5	ПК-1 PO7 PO8 PO9 PO10
37.	Geotechnics 2	It is an integral part of the mechanics of deformable bodies. She studies stresses and deformations of soil massifs. It solves the problems of soil strength and deformation, soil pressure on supporting structures, issues of the stability of slopes and slopes, studies the processes occurring in soils and predicts the behavior of soils in massifs in the future.		ПК-2 PO7 PO9 PO10
38.	Basics budget business	Determination of estimated norms, consideration of estimated norms and unit prices for construction work, preparation of local and other types of estimates. The main stages and levels of design. Estimated standards and composition of estimated cost. Features of the structure of construction value. Cost structure in building design. Additional costs and methods for their calculation. The appointment of estimated standards. Target estimates and calculation of collective estimates	5	ПК-2 PO9 PO10
39.	Reconstruction and repair of buildings and structures	Studying ways of organizing the technical operation of buildings and structures aimed at preventing the occurrence of damage and ensuring the trouble-free operation of structures, engineering equipment throughout their entire life cycle; mastering the theoretical foundations of the analysis and assessment of the state of structures, prediction of the development of defects, as well as measures for their stabilization and elimination; the study of modern methods, technologies, organization of work during reconstruction; the study of ways to restore the usability of buildings and structures during their overhaul and reconstruction.	5	ПК-4.2 PO10
40.	Engineering systems of buildings and structures	Studying and mastering by students of the basic concepts of the device of sanitary networks and systems of buildings and settlements. The discipline provides an opportunity to obtain theoretical knowledge and practical skills in the design and installation of engineering networks and equipment of urban water supply, Sewerage, heat and gas networks, as well as sanitary and engineering equipment of various types of civil and industrial buildings.	5	ПК-4.2 PO10
41.	Design of civil and industrial buildings	The study of structural systems and schemes of civil and industrial buildings, the most widely used in construction and having prospects for future use, advances in science in the field of design, obtaining general knowledge about buildings, structures and their structures, methods of space-planning decisions and functional design basics, know requirements of technical regulatory legal documents in the design.	5	ПК-4.2 PO10
42.	Construction technology 2,3	The main attention is paid to the content and composition of the working production project, the fundamentals of the construction of buildings, the main direction of scientific and technological progress in construction - industrialization, based on the construction of buildings and structures from prefabricated elements, the integrated use of modern means of mechanization and automation of construction processes, best practices and scientific work.	10	ПК-4.2 PO10
43.	Organization of construction production	Discipline forms the students' readiness to acquire skills in organizing construction production in the field of industrial and civil construction. Summary: the basics of organization and planning in the construction industry; development of technical documentation; control of technological and labor discipline for the purposes of construction production.	5	ПК-4.2 PO10
44.	Energy efficient	He studies the basics of energy saving, the basic concepts of energy efficiency and energy saving, energy saving in enterprises, energy-	5	ПК-4.2 PO10

	design and construction	efficient design engineering systems. Energy-saving measures in the production of building materials, products and structures. Use of alternative energy sources and secondary resources. Feasibility study on energy conservation. The concepts of the principles of the formation of architectural solutions for energy-efficient residential buildings, the study of architectural design techniques, the scientific foundations for the design of energy-efficient buildings		
45.	Construction and repair of oil and gas pipelines	"Anticorrosion protection of pipelines" is the acquisition of students strong knowledge of protection from underground and atmospheric corrosion of the outer surface of pipelines transporting natural gas, oil and petroleum products Details the issues such as: the theoretical basis of welding; quality control of ring welded joints of pipelines; cathodic protection of underground pipelines;	5	ПК-4.1 ПО10
46.	Storage of oil and gas	Knowledge and skills gained in the study of the discipline are used in the study of the disciplines of oil Pipelines, Operation of oil storage, Technology of construction of gas storage facilities, in the performance of the thesis Summary of the discipline provides for the study of students of the basic properties of commercial petroleum products and oil, methods of calculation for storage of petroleum products, methods of calculation of oil and gas pipelines, the basics of design facilities and communications.	5	ПК-4.1 ПО10
47.	Gas and oil pipelines	Studying the theoretical foundations of hydrocarbon pipelines transport mathematically describing the behavior of the technical system of the "pumping (compressor) station-piping system, the ability to apply theoretical knowledge to solve production problems, preparing a graduate to perform design and operational tasks related to the construction and operation of the gas and oil pipelines system	5	ПК-4.1 ПО10
48.	Technology of construction of gas and oil storages	Discipline "Technology of construction of gas and oil storage" provides for the study of students of the basic properties of petroleum products and oil, methods of calculation for storage of petroleum products, methods of calculation of oil and gas pipelines, the basics of design facilities and communications. The discipline provides students with the study of the basic properties of petroleum products and petroleum, methods of calculation for storage of petroleum products, methods of calculation of oil and gas pipelines, the basics of design facilities and communications.	5	ПК-4.1 ПО10
49.	Operation of oil and gas pipelines.	Acquisition of practical skills of equipment operation, actions in emergency situations, to be competent in the development of modern methods of diagnosing pipelines and methods of cleaning them. The discipline involves lectures, practical and independent work of students, presents materials about the management structure of the operation of pipelines; prospects for the development of pipeline transport; procedure and methodology for the design of pipelines;	5	ПК-4.1 ПО10
50.	Pumping and compressor stations and their operation	Acquisition of practical skills of equipment operation, actions in emergency situations, to be competent in the development of modern methods of diagnosing pipelines and methods of cleaning them. Brief description of the main sections: the Discipline involves lectures, practical and independent work of students, presents materials about the management structure of the operation of pipelines; prospects for the development of pipeline transport; procedure and methodology for the design of pipelines; requirements for pipes and pipe materials	5	ПК-4.1 ПО10
51.	Building Thermophysics and Heating	Considers the topics of design and thermal engineering assessment of external fences associated with the following features: -with increased requirements for thermal protection of buildings; -with the need to take into account the role of effective heaters in building envelopes, the thermal conductivity of which is so small that they require a very careful attitude to confirming their values under operating conditions; - various connections appeared in the fences, complex adjacencies of one fence to another, reducing the heat transfer resistance of the fence.	5	ПК-4.1 ПО10
52.	Gas supply and hot water supply to buildings	The design and operational parameters of gas supply systems and hot water supply are considered, costs are calculated, indicating the lengths of sections, pressure losses in the gas supply system and heat losses in hot water supply pipelines, and the circuit diagrams of these systems are	5	ПК-4.1 ПО10

		developed for hydraulic calculation.		
53.	Heat supply, heat generating units and ventilation	Thermal circuits, equipment and operation features of modern heat-generating plants of small and medium power are considered, which allow to obtain thermal energy, which is used by consumers in housing and communal services and in production. The efficiency of thermal energy production is described which directly depends on the quality of the project of the heat-generating installation, the conditions of its operation and the qualifications of the staff.	5	ПК-4.1 ПО10
54.	The basics of creating a indoor microclimate	Considers the formation of the microclimate of the room. General idea of the microclimate of the room. The processes that determine the formation of the microclimate of a room. Microclimate parameters - heat balance and thermoregulation of the human body. Air temperature, radiation temperature, room temperature, a comfortable combination of temperature, boundary temperature conditions. Humidity, physiological effect, comfortable values. Air mobility, comfortable range of mobility	5	ПК-4.2 ПО10
55.	Pumps, fans and compressors	Classifications, the fundamentals of the theory, characteristics, control methods, designs and issues of the operation of machines for feeding liquids and gases used in the energy sector and other industries are considered. Classification superchargers used to move liquids and gases. Their role in heat and gas supply, ventilation and air conditioning systems. The main operating parameters of hydraulic, dynamic and displacement pumps, blowers, fans and compressors.	5	ПК-4.2 ПО10
56.	Autonomous gas and heat supply systems of settlements	It considers the principle of centralization on the basis of a group association of consumers on the basis of a central source within an individual consumer (possibly a group one) allocated in a separate unit (apartment, cottage, multi-storey building), like electricity and gas supply, water supply and sewerage in relatively large cities cannot develop as decentralized systems, with the exception of small settlements (for low-rise buildings), of course, including alternative energy sources provision.	5	ПК-4.2 ПО10



## **4 .Учебный план**