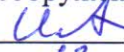




ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Л.Н. ГУМИЛЕВА

Кафедра «Проектирование зданий и сооружений»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Проектирование зданий и
сооружений»

 Шахмов Ж.А.
13.03. 2020 г.

МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

по образовательной программе 6В07352 «Инженерные системы и сети»

Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева

Утверждаю
Ректор
РГП ПХВ «Евразийский
национальный университет
им. Л.Н. Гумилева»

Е. Сыдыков

2016 г.



МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева

Модель выпускника – это система качеств выпускника-специалиста, результат его образовательной деятельности. Модель выпускника охватывает квалификацию, связывающую будущую его деятельность с предметами и объектами труда, отражает междисциплинарные требования к результату образовательного процесса.

Модель выпускника ЕНУ им.Л.Н.Гумилева представляет собой комплексный образ результата обучения в университете по уровням образования.

Модель выпускника рекомендуется для использования при разработке образовательных программ (далее - ОП). Модель является рамочной характеристикой способностей выпускника определённого направления ОП и уровня образования, гарантирующая успешность профессиональной деятельности выпускника.

Принятые университетом компетенции, которыми должен обладать выпускник, и их цели изложены в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции

Компетенции	Цель
Общие образовательные	Для применения и дальнейшего развития компетенции
Междисциплинарные	Для эффективной работы в междисциплинарных (межпрофессиональных) условиях и развития широкой перспективы, для дальнейшего личностного роста, для новаторского видения и более контекстуальных и системных форм взаимопонимания
Профессиональные	Для укрепления целостности, доверия и личной стойкости и способности справляться с проблемами и неопределенностью
Предпринимательские	Для формирования знаний в области теории и практики предпринимательства и создания собственного бизнеса
Влияние	Для эффективной реализации выпускниками профессиональных компетенций с целью лучшего решения сложных вопросов, охватывающих разные области знания
Навыки: • критическое мышление и решение проблем; • коммуникативные; • информационно-коммуникационные; • правовые.	Повышение эффективности продуктивной совместной и открытой работы, а также применение полученного опыта при изучении новых профессиональных проблем, творческий подход при их решении, с учетом многонациональных групп и во внекультурных рамках.

Данные компетенции должны быть внедрены в ОП таким образом, чтобы выпускники могли:

- применять и продолжать развивать знания по принципу «обучение в течение жизни»;
- обучаться, эффективно и творчески реагировать на новые задачи;
- продуктивно, совместно и открыто работать в различных группах и в различных культурных границах;

- эффективно работать в междисциплинарных (меж профессиональных) областях;
- создавать более широкие перспективы для дальнейшего личностного роста, для новаторского видения и более контекстуальных и системных форм взаимопонимания;
- укреплять личную целостность, доверие и стойкость, а также возможности для решения проблем и неопределенности;
- эффективно осуществлять профессиональную и социальную ответственность и вносить позитивный вклад в жизнь общества.

Профессиональные компетенции выпускника определяются в соответствии с требованиями ГОСО и профессиональными стандартами по конкретным ОП, а также учитывают специфику траектории обучения его подготовки с учётом интересов работодателей.

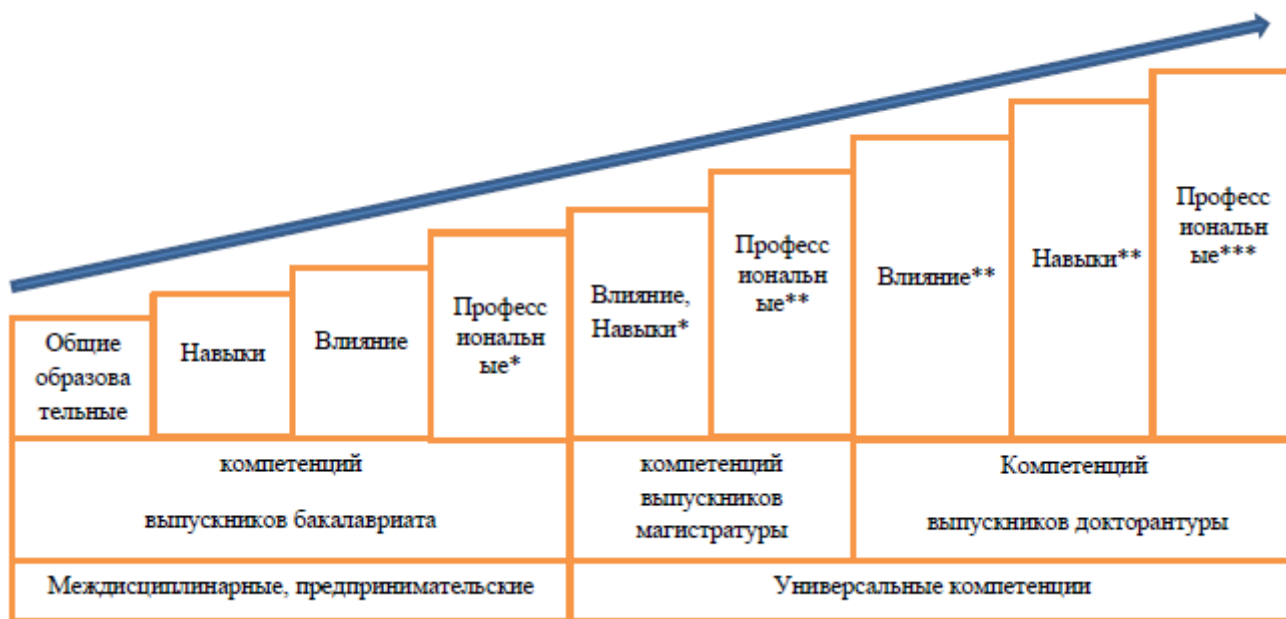


Таблица 2 - Модель выпускника ЕНУ им.Л.Н.Гумилева по программам бакалавриата

Универсальные компетенции			
Профессиональный стандарт	6 уровень квалификации	Знания	Личностные и профессиональные компетенции
		Деятельность, требующая синтеза специальных (теоретических и практических) знаний (в том числе, инновационных) и практического опыта. Самостоятельный поиск, анализ и Оценка профессиональной информации.	1) руководство сотрудниками (группой) с принятием ответственности за результат на конкретном участке технологического процесса или на уровне подразделения; согласование работ на порученном участке с деятельностью других участков; способность к творчеству в профессиональной деятельности, инициативе в управлении, принимать ответственность за развитие профессионального знания и за результаты профессиональной деятельности.
		Обладают способностями: демонстрировать знания и понимание в изучаемой области, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области; применять эти знания и понимание на профессиональном уровне; формулировать аргументы и решать проблемы в изучаемой области; осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений; сообщать информацию, идеи, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам.	
Профессиональные компетенции (с учетом специфики образовательных программ)			

**Таблица 3- Квалификационная характеристика выпускника
ЕНУ им. Л.Н.Гумилева
по программе бакалавриата
6B07352 «Инженерные системы и сети»**

<p>ББ мақсаты/Цель ОП / Objective of Education Program</p>	<p>Инженерлік жүйелер мен желілерді жобалау, салу, пайдалану және қайта құру саласындағы білікті, бәсекеге қабілетті бакалаврларды, сумен жабдықтау, жылу-газбен жабдықтау нысандарын, тазарту құрылыстарын жобалау, салу, пайдалану және қайта құру саласында білім алушылардың жеке және кәсіби қасиеттерін қалыптастыру және шығармашылық әлеуетін дамыту үшін инновациялық білім беру технологияларын пайдалана отырып кешенді дайындау.</p> <p>Комплексная подготовка квалифицированных, конкурентоспособных бакалавров в области проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции инженерных систем и сетей, объектов водоснабжения, теплогазоснабжения, очистных сооружений с использованием инновационных образовательных технологий для формирования личностных и профессиональных качеств и развития творческого потенциала обучающихся.</p> <p>Complex training of the qualified, competitive bachelors in the field of design, constructions, operation and reconstruction of engineering systems and networks, subjects to water supply, heatgas supply, treatment facilities with use of innovative educational technologies for formation of personal and professional qualities and development of creative potential of students.</p>
<p>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</p>	
<p>Берілетін дәреже: Присуждаемая степень: Degree Awarded:</p>	<p>6B07352 «Инженерлік жүйелер және желілер» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры</p> <p>Бакалавр техники и технологии по образовательной программе 6B07352 «Инженерные системы и сети»</p> <p>Bachelor of the equipment and technology for the educational program 6B07352 «Engineering systems and networks»</p>
<p>Маманның лауазымдарының тізімі/Перечень должностей специалиста / List of a specialist's positions</p>	<p>Жылыту және желдетуді жобалаушы инженер, сумен жабдықтау және канализация жобалаушы инженер, сыртқы жылу желілерін жобалаушы инженер, газбен жабдықтауды жобалаушы инженер, учаске шебері, цех (учаске) бастығы, инженер-конструктор, жылу техникасы инженері, инженер-лаборант, сапа бойынша инженер, қондырғыларды жинақтау бойынша инженер, құрылыс жұмыстарын қадағалау инженері, ғылыми-техникалық ақпарат бойынша инженер, еңбекті ұйымдастыру және өндірісті басқаруды ұйымдастыру бойынша инженер, еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігі бойынша инженер, жөндеу бойынша инженер, техник-конструктор, техник-лаборант, еңбек бойынша техник, жетекші, ғылыми-зерттеу, конструкторлық, технологиялық, жобалау және іздестіру ұжымдары үшін ортақ ғылыми және техникалық</p>

	<p>қызметкері және т.б.</p> <p>Инженер-проектировщик отопления и вентиляции, инженер-проектировщик водоснабжения и канализации, инженер-проектировщик наружных тепловых сетей, инженер-проектировщик газоснабжения, инженер-конструктор; мастер участка, начальник цеха (участка), инженер теплотехник, инженер-лаборант, инженер по качеству, инженер по комплектации оборудования, инженер по надзору за строительством, инженер по научно-технической информации, инженер по организации труда и управлению производством, инженер по охране труда и технике безопасности, инженер по ремонту, техник-конструктор, техник-лаборант, техник по труду, руководитель, общий научный и технический работник для научно-исследовательских, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организаций и др.</p> <p>The design engineer of heating and ventilation, the engineer-proyektirovshchiyek of water supply and the sewerage, the design engineer of external thermal networks, the engineer - the designer of gas supply, the design engineer; the job foremaster, the foreman (site), the heating engineer, the lab technician, the quality engineer, an equipment complete set engineer, the construction supervision engineer, the scientific and technical information engineer, the engineer on the organization of work and production management, the safety engineer, the repair engineer, the technician-designer, the technician-laboratory assistant, the technician on work, the head, the general scientific and technical worker for the research, design, technological, design and prospecting organizations, etc.</p>
<p>Кәсіби қызмет саласы/Область профессиональной деятельности / The area of professional activity</p>	<p>Жобалау, құрылыс, инженерлік жүйелер және желілерді қайта жаңарту және пайдалану, сумен жабдықтау нысандары, жылуэнергетика, тазарту имараттары; құрылыс нысандарының жабдықтары және инженерлік қамтамасыз ету; ғылыми зерттеулер жүргізу және білім беру қызметі.</p> <p>Проектирование, строительство, эксплуатация и реконструкция инженерных систем и сетей, объектов водоснабжения, теплоэнергетики, очистных сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов; проведение научных исследований и образовательной деятельности.</p> <p>Design, construction, operation and reconstruction of engineering systems and networks, subjects to water supply, power system, treatment facilities; engineering support and equipment of construction objects; carrying out scientific research and educational activity.</p>
<p>Кәсіби қызмет объектісі/Объект профессиональной деятельности / The object of professional activity</p>	<p>Құрылыс монтаждау басқармасы және ұйымдастыру; тұрғын үй- коммуналдық шаруашылығы кәсіпорындары; су қабылдау және тазарту стансасы; жылу көздері; газ сақтау қоймалары; әртүрлі мақсаттардағы ғимараттар мен имараттардың ішкі инженерлік жүйелерін пайдалану бөлімдері; қала аумағының, құрылыс және өндірістік аумақтардың канализациясы, жылу, су және газбен жабдықтауды тарату жүйелері.</p>

	<p>Строительно-монтажные управления и организации; предприятия жилищно-коммунального хозяйства; водозаборные и очистные станции, источники теплоты, газохранилища; подразделения эксплуатации внутренних инженерных систем зданий и сооружений различного назначения; распределительные системы тепло-, водо- и газоснабжения, канализации городских территорий, строительных и промышленных площадок.</p> <p>Construction managements and organizations; enterprises of housing and communal services; water intaking and treatment plants, sources of warmth, gas storage; divisions of operation of internal engineering systems of buildings and constructions of different function; distributive systems warm, water - and gas supply, the sewerage of urban areas, building and industrial sites.</p>
<p>Кәсіби қызмет функциялары Функции и виды профессиональной деятельности Functions of Professional Activity</p>	<p>Инженерлік жүйелер мен желілердің құрылысын, оларды әрі қарай пайдалануды, қайта жаңарту және жаңғыртуды дайындау және енгізу үдерісін ұйымдастыруды және басқаруды жүзеге асырады; зерттеу жүргізеді; ғылыми зерттеулердің нәтижелерін өндіріске енгізеді.</p> <p>Білім беру бағдарламасының түлегі кәсіби қызметтің келесі түрлерімен айналыса алады: ғылыми-зерттеу; аналитикалық; жобалау; технологиялық; өндіріс; ұйымдастырушылық және басқарушылық; қызмет көрсету және пайдалану.</p> <p>Осуществляет организацию и руководство процессом подготовки и осуществления строительства инженерных систем и сетей, дальнейшей их эксплуатации, реконструкции и модернизации; выполняет научные исследования; внедряет результаты научных исследований в производство.</p> <p>Выпускник образовательной программы занимается следующими видами профессиональной деятельности: научно-исследовательская; аналитическая; проектная; технологическая; производственная; организационно-управленческая; сервисно-эксплуатационная.</p> <p>Performs the organization and management of process of preparation and implementation of construction of engineering systems and networks, their further operation, reconstruction and modernization; carries out scientific research; introduces results of scientific research in production.</p> <p>The graduate of the educational program is engaged in the following types of professional activity: research; analytical; design; technological; production; organizational and administrative; service and operational.</p>

**Таблица 3 - Модель выпускника ЕНУ им. Л.Н.Гумилева
по программе бакалавриата
БВ07352 «Инженерные системы и сети»**

<p align="center">Әмбебап құзыреттілік(ӘК)/ Универсальные компетенции (УК) / Universalcompetences (UC)</p>	<p align="center">Оқыту нәтижелері (УК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы УК) / Result of training (GPC units)</p>
<p>ӘҚА – коммуникациялық құралдар мен технологиялардың заманауи қолдану мүмкіндігі. УҚА – способность использовать современные коммуникационные средства и технологии. UC_A – to use modern communication tools and technologies.</p>	<p>ОН₁ – Жеке, мәдени тұрғыдан және кәсіби қарым-қатынас бағыттарындағы мәселелерді шешуде ауызша және жазбаша түрде қазақ, орыс және шет тілдерінде байланыс жасау. РО₁ – Вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения. RT₁– To get into communication in oral and written forms in Kazakh, Russian and foreign languages in order to solve problems of interpersonal, intercultural, and professional interactions.</p> <p>ОН₂ – Ақпараттарды іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және таратуда цифрлық технологияны, әртүрлі ақпараттық және коммуникациялық технологияларды қолдану және тіршіліктің әртүрлі салаларында кәсіпкерлік білімді қолдана білу. РО₂ – Использовать цифровую технологию, различные виды информационно-коммуникационных технологий по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации и применять предпринимательские знания в различных сферах жизнедеятельности. RT₂ – To use digital technologies, various types of information and communication technologies for search, storage, processing, protection, and dissemination of information, as well as to apply economic knowledge in various spheres of activity.</p>
<p>ӘҚв – Біртұтас ғылыми жүйелік көзқарасқа негізделген әртүрлі жағдайларды бағалау қабілеті УҚв – способность оценивать различные ситуации на основе целостного системного научного мировоззрения. UC_в – ability to assess various situations based on a holistic systemic scientific worldview.</p>	<p>ОН₃ – Әлемдік көзқарасты қалыптастыруда философиялық білімді қолдана білу, сонымен бірге азаматтық ұстаным қалыптастыруда тарихи дамудың негізгі этаптары мен заңдылықтарын талдай білу мүмкіндігі. РО₃ –Применять философские знания для формирования мировоззренческой позиции, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции. RT₃ – To apply philosophical knowledge for the formation of world view, to analyze the main stages and patterns of the historical development of society in order to increase civic engagement.</p>
<p>ӘҚс – әлеуметтік ортада адамды қалыптастыру және анықтау қабілеті, салауатты өмір салтын ұстану. УҚс– способность формировать и определять личность в социальной среде и ориентироваться на здоровый образ жизни. UC_с – ability to form and define a person in a social environment and focus on a healthy lifestyle.</p>	<p>ОН₄ – Дене шынықтырудың әдістерімен және құралдарымен толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету, қауіпсіздік мәдениетін меңгеру, экологиялық жағдайдан хабардар болу. РО₄ . Обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность методами и средствами физической культуры, владеть культурой безопасности, обладать экологическим сознанием. RT₄–To provide a full-fledged social and professional activities by tools of physical culture, to master a safety culture, to promote an environmental awareness.</p> <p>ОН₅ - Құқықтық сауаттылықты арттыру, мінез-құлық мәдениеті мен қарым-қатынастың этикалық нормаларын, кәсіби міндеттерін орындау. РО₅ – Обладать достаточным уровнем правосознания, исполнять профессиональные обязанности и принципы культуры поведения и этические нормы общения. RT₅ – To have a sufficient level of legal awareness, to execute faithfully professional duties, and to follow principles of positive behavior and ethical norms of communication</p>

Жалпы кәсіби құзыреттілік/ Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General Professional Competences (GPC)	Оқыту нәтижелері (ОПК м.ш.ері)/ Результаты обучения (единицы ОПК) / Result of training (GPC units)
<p>ЖКҚА - компьютерлік жобалау құралдарымен инженерлік жүйелердің блоктарын, түйіндерін дайындауға және құрылымдауға, математикалық моделін тұрғызуға қабілеттілік.</p> <p>ОПКА - способность к построению математических моделей объектов, конструированию и разработке узлов, блоков инженерных систем с использованием средств компьютерного проектирования.</p> <p>GPCA - ability to creation of mathematical models of objects, designing and development of knots, blocks of engineering systems with use of means of computer design.</p>	<p>ОН₆ - Кәсіби мәселелерді шешу үшін теориялық және тәжірибелік зерттеулерде математикалық ақпаратты өңдеу әдістерін қолдану.</p> <p>РО₆ -Применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач.</p> <p>RT₆ -To be able to apply methods of mathematical information processing, a theoretical and pilot study to the solution of professional tasks.</p> <p>ОН₇ -Инженерлік жүйелер мен желілердің элементтері мен жабдықтарын білікті есептеуді жүргізу, сызбаларға техникалық шешімдерді сапалы түрде жобалау дағдыларын иелену.</p> <p>РО₇ -Владеть навыками проведения квалифицированных расчетов элементов и оборудования инженерных систем и сетей, качественного оформления технических решений на чертежах.</p> <p>RT₇ -To own skills of carrying out the qualified calculations of elements and the equipment of engineering systems and networks, high-quality registration of technical solutions on drawings.</p>
<p>ЖКҚВ - қалақұрылыс әлеуметтік қажеттіліктерін болжауға және оларды инженерлік жүйелер және желілерді жобалаудың әртүрлі кезеңінде қолдануға қабілеттілік.</p> <p>ОПКВ - способность к прогнозированию градостроительных социальных потребностей и использование их на различных этапах проектирования инженерных систем и сетей.</p> <p>GPCB - ability to forecasting town-planning social requirements and to their use at various design stages of engineering systems and networks.</p>	<p>ОН₇ -Инженерлік жүйелер мен желілердің элементтері мен жабдықтарын білікті есептеуді жүргізу, сызбаларға техникалық шешімдерді сапалы түрде жобалау дағдыларын иелену.</p> <p>РО₇ -Владеть навыками проведения квалифицированных расчетов элементов и оборудования инженерных систем и сетей, качественного оформления технических решений на чертежах.</p> <p>RT₇ -To own skills of carrying out the qualified calculations of elements and the equipment of engineering systems and networks, high-quality registration of technical solutions on drawings.</p> <p>ОН₈ -Техникалық құрылғылардың, технологиялардың, жүйелердің, технологиялық процестердің деректерін түсіндіруді, талдауды, өңдеуді және қолдануды білу.</p> <p>РО₈ -Интерпретировать, обрабатывать и использовать данные анализа инженерно-технических устройств, технологий, систем, выполнения технологических процессов.</p> <p>RT₈ -To be able to interpret, process and use data of the analysis of technical devices, technologies, systems, performance of technological processes</p>
<p>ЖКҚС - инженерлік жүйелерді кейінгі жобалау үшін гидравликалық және жылу техникалық процестер мен тәртіптеріне талдау жасауға қабілеттілік.</p> <p>ОПКС - способность к анализу гидравлических и теплотехнических процессов и режимов для последующего проектирования инженерных систем.</p> <p>GPCC - ability to the analysis of hydraulic and heattechnical processes and the modes for the subsequent design of engineering systems.</p>	<p>ОН₆ - Кәсіби мәселелерді шешу үшін теориялық және тәжірибелік зерттеулерде математикалық ақпаратты өңдеу әдістерін қолдану.</p> <p>РО₆ -Применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач.</p> <p>RT₆ -To be able to apply methods of mathematical information processing, a theoretical and pilot study to the solution of professional tasks.</p> <p>ОН₈ - Инженерлік-техникалық құрылғылардың, технологиялардың, жүйелердің, технологиялық процестердің деректерінің талдауларын өңдеу және қолдану. РО₈ -Интерпретировать, обрабатывать и использовать данные анализа инженерно-технических устройств, технологий, систем, выполнения технологических процессов.</p> <p>RT₈ -To be able to interpret, process and use data of the analysis of technical devices, technologies, systems, performance of technological processes</p> <p>ОН₇ -Инженерлік жүйелер мен желілердің элементтері мен жабдықтарын білікті есептеуді жүргізу, сызбаларға техникалық шешімдерді сапалы түрде жобалау дағдыларын иелену.</p>

	<p>PO₇ -Владеть навыками проведения квалифицированных расчетов элементов и оборудования инженерных систем и сетей, качественного оформления технических решений на чертежах.</p> <p>RT₇ -To own skills of carrying out the qualified calculations of elements and the equipment of engineering systems and networks, high-quality registration of technical solutions on drawings.</p>
<p>Кәсіби құзыреттілік/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences</p>	<p>Оқыту нәтижесі (ПК мөлшері)/ Результат обучения (единицы ПК) / The result of training (PC units)</p>
<p>КҚА - су жинау және тазалау имараттарын, елді мекендерді сумен жабдықтау және суды әкету желілерін пайдалану және құрылысы, жобалау саласындағы кәсіби қызметтің барлық түрлерін жүзеге асыруға қабілеттілік.</p> <p>ПКА –способность осуществлять все виды профессиональной деятельности в области проектирования, строительства и эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения населенных пунктов; водозаборных и очистных сооружений.</p> <p>РСА - ability to carry out all types of professional activity in the field of design, construction and operation of networks of water supply and water disposal of settlements; water intaking and treatment facilities.</p>	<p>ОН₇ -Инженерлік жүйелер мен желілердің элементтері мен жабдықтарын білікті есептеуді жүргізу, сызбаларға техникалық шешімдерді сапалы түрде жобалау дағдыларын иелену.</p> <p>PO₇ -Владеть навыками проведения квалифицированных расчетов элементов и оборудования инженерных систем и сетей, качественного оформления технических решений на чертежах.</p> <p>RT₇ -To own skills of carrying out the qualified calculations of elements and the equipment of engineering systems and networks, high-quality registration of technical solutions on drawings.</p> <p>ОН₉ - Саланы перспективті дамыту талаптарына сай келетін тиімді жобалық әзірлемелерді алуды қамтамасыз ететін заманауи жобалау әдістеріне ие болу.</p> <p>PO₉ -Владеть современными методами проектирования, обеспечивающими получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли.</p> <p>RT₉ - To own the modern design methods providing the effective design developments meeting the requirements of perspective development of the industry.</p> <p>ОН₁₁ -Инженерлік жүйелер мен желілерді өндіру, жинақтау, іске қосу, сынақтан өткізу, тұрғызу және пайдалануға беруде авторлық қадағалауды жүргізуге, әзірленген шешімдер мен жобаларды іске асыруға қатысу.</p> <p>PO₁₁ -Участвовать во внедрении разработанных решений и проектов, в осуществлении авторского надзора при изготовлении, возведении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию инженерных систем и сетей.</p> <p>RT₁₁ -To participate in introduction of the developed decisions and projects, in implementation of architectural supervision at production, construction, installation, adjustment, tests and commissioning of engineering systems and networks.</p>
<p>КҚВ - елді мекендерді жылугазбен жабдықтау жүйесін, жылу көзін пайдалануда және құрылысы, жобалау саласындағы кәсіби қызметтің барлық түрлерін жүзеге асыруға қабілеттілік.</p> <p>ПКВ – способность осуществлять все виды профессиональной деятельности в области проектирования, строительства и эксплуатации источников теплоты, сетей теплогазоснабжения населенных пунктов.</p> <p>РСВ- ability to carry out all types of professional activity in the field of design, construction and operation of</p>	<p>ОН₇ -Инженерлік жүйелер мен желілердің элементтері мен жабдықтарын білікті есептеуді жүргізу, сызбаларға техникалық шешімдерді сапалы түрде жобалау дағдыларын иелену.</p> <p>PO₇ -Владеть навыками проведения квалифицированных расчетов элементов и оборудования инженерных систем и сетей, качественного оформления технических решений на чертежах.</p> <p>RT₇ -To own skills of carrying out the qualified calculations of elements and the equipment of engineering systems and networks, high-quality registration of technical solutions on drawings.</p> <p>ОН₉ - Саланы перспективті дамыту талаптарына сай келетін тиімді жобалық әзірлемелерді алуды қамтамасыз ететін заманауи жобалау әдістеріне ие болу.</p> <p>PO₉ -Владеть современными методами проектирования, обеспечивающими получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли.</p> <p>RT₉ - To own the modern design methods providing the effective design developments meeting the requirements of perspective development of the industry.</p>

<p>sources of warmth, networks of heatgas supply of settlements.</p>	<p>ОН₈ - Инженерлік-техникалық құрылғылардың, технологиялардың, жүйелердің, технологиялық процестердің деректерінің талдауларын өңдеу және қолдану. РО₈ -Интерпретировать, обрабатывать и использовать данные анализа инженерно-технических устройств, технологий, систем, выполнения технологических процессов. РТ₈-To be able to interpret, process and use data of the analysis of technical devices, technologies, systems, performance of technological processes</p>
<p>КҚс - ғимараттар және имараттардың микроклиматын қамтамасыз ету, сумен жабдықтау, суды әкету жүйесін пайдалануда және құрылысы, жобалау саласындағы кәсіби қызметтің барлық түрлерін жүзеге асыруға қабілеттілік. ПКс - способность осуществлять все виды профессиональной деятельности в области проектирования, строительства и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения, обеспечения микроклимата зданий и сооружений. РСс – ability to carry out all types of professional activity in the field of design, construction and operation of water supply systems, water disposal, providing a microclimate of buildings and constructions.</p>	<p>ОН₉ - Саланы перспективті дамыту талаптарына сай келетін тиімді жобалық әзірлемелерді алуды қамтамасыз ететін заманауи жобалау әдістеріне ие болу. РО₉ -Владеть современными методами проектирования, обеспечивающими получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли. РТ₉ - To own the modern design methods providing the effective design developments meeting the requirements of perspective development of the industry.</p> <p>ОН₁₂ -Инженерлік жүйелер мен желілердің кәсіби жабдықтарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру, олардың жұмыс ерекшеліктерін және техникалық сипаттамаларын білу. РО₁₂ -Владеть навыками работы с профессиональным оборудованием инженерных систем и сетей, знать особенности их эксплуатации и технические характеристики. РТ₁₂ -To own skills of work with the professional equipment of engineering systems and networks, to know features of their operation and technical characteristics.</p> <p>ОН₁₁ -Инженерлік жүйелер мен желілерді өндіру, жинақтау, іске қосу, сынақтан өткізу, тұрғызу және пайдалануға беруде авторлық қадағалауды жүргізуге, әзірленген шешімдер мен жобаларды іске асыруға қатысу. РО₁₁ -Участвовать во внедрении разработанных решений и проектов, в осуществлении авторского надзора при изготовлении, возведении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию инженерных систем и сетей. РТ₁₁ -To participate in introduction of the developed decisions and projects, in implementation of architectural supervision at production, construction, installation, adjustment, tests and commissioning of engineering systems and networks.</p>
<p>КҚб - инженерлік жүйелерді оңтайландыру және жаңғырту, қайта құру, құрылысын салу және дайындау үрдісін басқару және ұйымдастыруға қабілеттілік. ПКб - способность к организации и руководству процессом подготовки и осуществления строительства, реконструкции, модернизации и оптимизации инженерных систем. РСб - ability to carry out all types of professional activity in the field of optimization and management engineering systems.</p>	<p>ОН₁₀ - Инженерлік жүйелер мен желілерді салу мен қайта құрудың өзіндік құнын және тиімділігін анықтайды, белгісіздік және тәуекел жағдайларында экономикалық және ұйымдастырушылық сипаттағы шешімдер қабылдайды. РО₁₀ -Самостоятельно определять стоимость и эффективность строительства и реконструкции инженерных систем и сетей, принимать решения экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска. РТ₁₀ -To independently determine the cost and efficiency of construction and reconstruction of engineering systems and networks, to make decisions of economic and organizational character in the conditions of uncertainty and risk.</p> <p>ОН₁₁ -Инженерлік жүйелер мен желілерді өндіру, жинақтау, іске қосу, сынақтан өткізу, тұрғызу және пайдалануға беруде авторлық қадағалауды жүргізуге, әзірленген шешімдер мен жобаларды іске асыруға қатысу. РО₁₁ -Участвовать во внедрении разработанных решений и проектов, в осуществлении авторского надзора при изготовлении, возведении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию инженерных систем и сетей. РТ₁₁ -To participate in introduction of the developed decisions and projects, in implementation of architectural supervision at production, construction, installation, adjustment, tests and commissioning of engineering systems and networks.</p>

	<p>ОН₈ - Инженерлік-техникалық құрылғылардың, технологиялардың, жүйелердің, технологиялық процестердің деректерінің талдауларын өңдеу және қолдану. РО₈ -Интерпретировать, обрабатывать и использовать данные анализа инженерно-технических устройств, технологий, систем, выполнения технологических процессов.</p> <p>RT₈-To be able to interpret, process and use data of the analysis of technical devices, technologies, systems, performance of technological processes</p>
	<p>ОН₁₂ -Инженерлік жүйелер мен желілердің кәсіби жабдықтарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру, олардың жұмыс ерекшеліктерін және техникалық сипаттамаларын білу.</p> <p>РО₁₂ -Владеть навыками работы с профессиональным оборудованием инженерных систем и сетей, знать особенности их эксплуатации и технические характеристики.</p> <p>RT₁₂-To own skills of work with the professional equipment of engineering systems and networks, to know features of their operation and technical characteristics.</p>