

Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина



Утверждаю
 Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина
 Декан Энергетического факультета
 Исенов С.С.
 20.06.2022г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Краткое описание элективных дисциплин образовательной программы 6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эоинженерия в сельском хозяйстве

ГОП	ОП	Форма обучения	Название дисциплины	Код дисциплины	Цикл дисциплины	Компонент	Кол-во кредитов	Уровень подготовки	Кафедра	Курс	Академический	Прerequisites	Postrequisites	Краткое содержание дисциплины	Результаты обучения	Название альтернативной дисциплины
В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эоинженерия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Компьютерные технологии в теплоэнергетических расчетах	КТТР 2251	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	2	2	Инженерная и компьютерная графика	Теплоэнергетические системы и энергоиспользование	Формирование у студентов знаний, умений и навыков применения компьютерных программ и технологий для расчета объектов теплоэнергетики. Овладение навыками использования чертежного программного обеспечения, моделирования теплоэнергетических процессов и оборудования, применения численных методов для решения теплотехнических задач, использования прикладных программ для обработки данных и проведения теплотехнических расчетов.	ON 4 Владеть базовыми математическими, естественно-научными знаниями в междисциплинарном контексте для решения тепло- и электротехнических задач. ON 9 Уметь применять в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, прикладное программное обеспечение для проектирования, моделирования, оптимизации объектов теплоэнергетики. ON 4 Жылу және электр есептерін шешу үшін пәнаралық контексте негізгі математикалық, жаратылыстану білімдерін меңгеру. ON9 Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, жылу энергетикалық объектілерді жобалау, модельдеу, онтайландыру үшін қолданбалы бағдарламалық камтамасыз етуді қолдана білу. ON 4 To possess basic mathematical, natural science knowledge in an interdisciplinary context for solving heat and electrical problems ON 9 Be able to apply information and communication technologies in professional activities, application software for designing, modeling, optimizing thermal power facilities.	Теория автоматического управления

В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и электроэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Теория автоматического управления	TAU 2246	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Электроснабжение	2	2	Физика	Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции	Теория автоматического управления - высокоразвитая научная дисциплина, основанная на глубоких философских концепциях и строгих математических методах. С развитием производства и усложнением объектов в технике возникают новые проблемы управления. Методы параметрической и структурной оптимизации, стохастического и адаптивного управления, пространства состояний, фильтрации, оценивания и идентификации широко распространены в исследованиях и проектировании систем управления.	ON 4 Владеть базовыми математическими, естественно-научными знаниями в междисциплинарном контексте для решения тепло- и электротехнических задач. ON 9 Уметь применять в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, прикладное программное обеспечение для проектирования, моделирования, оптимизации объектов теплоэнергетики. ON 4 Жылу және электр есептерін шешу үшін пәнаралық контексте негізгі математикалық, жаратылыстану білімдерін меңгеру. ON9 Кәсіби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, жылу энергетикалық объектілерді жобалау, модельдеу, онтайландыру үшін қолданбалы бағдарламалық камтамасыз етуді қолдана білу. ON 4 To possess basic mathematical, natural science knowledge in an interdisciplinary context for solving heat and electrical problems ON 9 Be able to apply information and communication technologies in professional activities, application software for designing, modeling, optimizing thermal power facilities.	Компьютерные технологии теплоэнергетических расчетах
В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и электроэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Инженерные системы зданий и сооружений	ISZS 2227	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Архитектура и дизайн	2	3	Материаловедение в теплотехнике	Преддипломная практика	Изучение общих сведения по водоснабжению, канализации, гидравлики городов и поселков. Изучение общих сведения по водоснабжению зданий. Внутренняя канализация зданий и сооружений. Канализация и санитарная очистка городов. Особенности санитарно-технического обслуживания отдельных видов сооружений.	ON 5 Уметь использовать знания общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Знать профессиональные компетенции в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической, монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении, а также влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON5To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities. ON6 To know professional competencies in solving practical problems in the field of operational, production and technological, installation and repair activities in heat and gas supply, as well as the influence of the water chemistry regime on the performance of heat networks	Коррозия консервация энергетического оборудования

В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Теплопередача в ограждающих конструкциях	ТОК 2226	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	2	3	Теоретические основы теплотехники	Теплоэнергетические системы и энергоиспользование	<p>Формирование у обучающихся знаний в области фундаментальных законов и методов анализа и расчета процессов теплопередачи, для определения характеристик теплообменных процессов в теплотехнических установках и ограждающих конструкциях.</p> <p>Ознакомление с методикой расчетов теплопотерь через ограждающие конструкции зданий и сооружений, задачами эффективной эксплуатации теплотехнического оборудования с применением современных методов использования теплоты.</p>	<p>ON 4 Владеть базовыми математическими, естественно-научными знаниями в междисциплинарном контексте для решения тепло- и электротехнических задач.</p> <p>ON 7 Знать основы теплотехники, механики жидкости и газа, теплотехнических измерений, конструкционных материалов для решения инженерных задач в профессиональной области.</p> <p>ON 4 Жылу және электр есептерін шешу үшін пәнаралық контексте негізгі математикалық, жаратылыстану білімдерін меңгеру.</p> <p>ON 7 Кәсіби салада жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникасының өлшемдері, инженерлік есептерді шешуге арналған құрылымдық материалдар негіздерін білу.</p> <p>ON 4 To possess basic mathematical, natural science knowledge in an interdisciplinary context for solving heat and electrical problems.</p> <p>OM 7 To know the basics of heat engineering, fluid and gas mechanics, heat engineering measurements, structural materials for solving engineering problems in the professional field.</p>	Тепломассообмен
В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Тепломассообмен	Тер 2245	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	2	3	Теоретические основы теплотехники	Теплоэнергетические системы и энергоиспользование	<p>Изучаются теоретические основы инженерных методов расчета тепловых процессов; рассматриваются и более сложные задачи конвективного теплообмена, в том числе задачи термоконвекции, плавления – кристаллизации, испарения – конденсации, методы решения задач теплообмена. Студенты получают аналитические решения простейших задач, знакомятся с приемами построения автомобильных решений, а также численными методами решения нелинейных задач конвективного теплообмена</p>	<p>ON 4 Владеть базовыми математическими, естественно-научными знаниями в междисциплинарном контексте для решения тепло- и электротехнических задач.</p> <p>ON 7 Знать основы теплотехники, механики жидкости и газа, теплотехнических измерений, конструкционных материалов для решения инженерных задач в профессиональной области.</p> <p>ON 4 Жылу және электр есептерін шешу үшін пәнаралық контексте негізгі математикалық, жаратылыстану білімдерін меңгеру.</p> <p>ON 7 Кәсіби салада жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникасының өлшемдері, инженерлік есептерді шешуге арналған құрылымдық материалдар негіздерін білу.</p> <p>ON 4 To possess basic mathematical, natural science knowledge in an interdisciplinary context for solving heat and electrical problems.</p> <p>OM 7 To know the basics of heat engineering, fluid and gas mechanics, heat engineering measurements, structural materials for solving engineering problems in the professional field.</p>	Теплопередача в ограждающих конструкциях

В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Коррозия и консервация энергетического оборудования	ККЕО 2254	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	2	3	Материаловедение в теплотехнике	Преддипломная практика.	<p>Ознакомление с технологиями защиты металла от коррозии, для обеспечения надежной и эффективной работы теплоэнергетического оборудования. Формирование знаний о: процессах коррозии, технологии и схемных решениях при защите оборудования от коррозии; влияние примесей в воде на коррозию металла; влияние температуры и тепловых нагрузок на коррозию; ингибиторах и стимуляторах коррозии; технологических режимах консервации оборудования.</p>	<p>ON 5 Уметь использовать знания общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Знать профессиональные компетенции в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической, монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении, а также влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON5 Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON5 To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities. ON6 To know professional competencies in solving practical problems in the field of operational, production and technological, installation and repair activities in heat and gas supply, as well as the influence of the water chemistry regime on the performance of heat networks</p>	Инженерные системы зданий и сооружений
В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Топливо и теория горения	ТТГ 3230	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	1	Теоретические основы теплотехники	Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p>Формирование у обучающихся знаний по: топливподготовке и топливподаче, теории горения органических топлив и навыков по их практическому применению при организации топочных процессов. Владение информацией о топливно-энергетическом балансе Республики Казахстан, роли различных видов энергетического топлива в народном хозяйстве, навыками выполнения основных технологических расчетов процессов горения.</p>	<p>ON 4 Владеть базовыми математическими, естественно-научными знаниями в междисциплинарном контексте для решения тепло- и электротехнических задач. ON5 Уметь использовать знания общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Знать профессиональные компетенции в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической, монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении, а также влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON 4 Жылу және электр есептерін шешу үшін пәнаралық контексте негізгі математикалық жаратылыстану білімдерін меңгеру. ON5 Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON 4 To possess basic mathematical, natural science knowledge in an interdisciplinary context for solving heat and electrical problems ON5 To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply</p>	Специальные вопросы сжигания топлива

B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и экономия энергии в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха	SVKV 3232	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	1	Механика жидкости и газа	Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p>Формирование у студентов знаний и навыков: в вопросах конструктивных элементов системы вентиляции и кондиционирования воздуха; расчета систем, обеспечивающих комфортный и экологически безопасный климат для проживания или работы; разрабатывать рекомендации по трассировке воздухопроводов, размещению приточных и вытяжных устройств, аэродинамическому расчету вентиляционных сетей, а также компоновке оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>ON 5 Уметь использовать знания общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>ON 6 Знать профессиональные компетенции в решении практической задач в области эксплуатационной, производственно-технологической, монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении, а также влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей.</p> <p>ON5 Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу.</p> <p>ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу.</p> <p>ON5 To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities.</p> <p>ON6 To know professional competencies in solving practical problems in the field of operational, production and technological, installation and repair activities in heat and gas supply, as well as the influence of the water chemistry regime on the performance of heat networks</p>	Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха
B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и экономия энергии в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Специальные вопросы сжигания топлива	SVST 3247	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	1	теоретические основы теплотехники	Теплоэнергетические системы и энергоиспользование	<p>Формирование знаний по: методам сжигания топлива и организации процессов горения в котельных установках станций и малых котельных; современные технологии органического топлива с наибольшей экономической и экологической эффективностью; механизму образования вредных веществ в процессе горения, зависимости температурного режима на образование оксидов азота; организации жидкого и твердого шлакоудаления в топках котлов.</p>	<p>ON 4 Владеть базовыми математическими, естественно-научными знаниями в междисциплинарном контексте для решения тепло- и электротехнических задач.</p> <p>ON5 Уметь использовать знания общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>ON 6 Знать профессиональные компетенции в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической, монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении, а также влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей.</p> <p>ON 4 Жылу және электр есептерін шешу үшін пәнаралық контексте негізгі математикалық, жаратылыстану білімдерін меңгеру.</p> <p>ON5 Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу.</p> <p>ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу.</p> <p>ON 4 To possess basic mathematical, natural science knowledge in an interdisciplinary context for solving heat and electrical problems.</p> <p>ON5 To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply</p>	Топливо и теория горения

В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха	PSVK V 3253	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	1	механика жидкости и газа	Преддипломная практика	<p>Развитие компетенций у обучающихся, направленных на проектирование эффективных систем вентиляции и кондиционирования воздуха зданий и сооружений при минимальных затратах энергии на их эксплуатацию.</p> <p>Изучение свойств воздуха и процессов изменения его состояния, тепловых режимов помещения, аэродинамических основ организации воздухообмена в помещении, принципиальных схем и конструктивных решений оборудования систем вентиляции и кондиционирования.</p>	<p>ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей.</p> <p>ON 8 Применение теоретических и практических знаний для решения учебно-практических и профессиональных задач в теплогазоснабжении и вентиляции; знать основы и методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; понимать значения принципов и культуры академической честности.</p> <p>ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу.</p> <p>ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON8Жылу-газбен жабдықтау және желдету саласындағы оқу, практикалық және кәсіптік мәселелерді шешудің теориялық және практикалық біліміне не болса еткенін</p>	Системы вентиляции и кондиционирования воздуха
В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Паровые и газовые турбины	PGT 3305	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	2	теоретические основы теплотехники	Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции	<p>Формирование знаний по типам, конструкциям, тепловым схемам паровых и газовых турбин, особенностям их эксплуатации.</p> <p>Развитие навыков анализа существующего состояния паротурбинного оборудования и формирования рекомендаций по повышению энергоэффективности основного оборудования, владения методикой расчета паровых и газовых турбин, а также способностей сопоставлять, формулировать выводы, строить собственную аргументацию, выражать и обосновывать свою позицию.</p>	<p>ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей.</p> <p>ON 7 Знать основы теплотехники, механики жидкости и газа, теплотехнических измерений, конструкционных материалов для решения инженерных задач в профессиональной области.</p> <p>ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу.</p> <p>ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON 7Кәсіби салада жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникасының өлшемдері, инженерлік есептерді шешуге арналған құрылымдық материалдар негіздерін білу. ON5To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the</p>	Нагнетатели и тепловые двигатели

В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Энергосбережение и энергоэффективность в теплоэнергетике и теплотехнологии	ЕЕТТ 3233	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	2	Теоретические основы теплотехники	Преддипломная практика.	Формирование у обучающихся знаний и умений в области правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов. Навыков оценки эффективности использования энергоносителей в энергокомплексах, составления энергетических балансов, анализа энергетического паспорта организации, разработки и внедрения энергосберегающих технологий.	ON 3 Владеть знаниями экологических законов в комплексной инженерной деятельности по производству и распределению энергии, где необходимо использовать: новые эффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии на энергетических предприятиях, возобновляемых источников энергии в теплоэнергетике. ON 3 Энергияны өндіру және бөлу бойынша кешенді инженерлік қызметте қоршаған ортаны қорғау заңдылықтарын білу қажет, онда пайдалану қажет: энергетикалық кәсіпорындардағы жана тиімді энергия және ресурс үнемдейтін технологиялар, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздері. ON3To know the basics of heat engineering, fluid and gas mechanics, heat engineering measurements, structural materials for solving engineering problems in the professional field.	Энергоэффективность и энергоаудит энергопредприятий
В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Энергоэффективность и энергоаудит энергопредприятий	ЕЕЕ 3252	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	2	Основы экономики и права	Преддипломная практика.	Формирование знаний по: законодательной базе в области энергосбережения и энергоаудита, нормативные акты по энергосбережению и проведению энергетических обследований, анализе возможностей по энергосбережению и повышению эффективности энергетических предприятий. Формирование навыков: проведения энергоаудита, составления энергетического паспорта объекта, расчета теплопотерь зданий и сооружений, расчета экономических затрат на энергосберегающие мероприятия.	ON 2 Уметь формировать компетенции в области экономики и права, основ антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также навыков предпринимательства, лидерства и восприимчивости инноваций при решении профессиональных задач. ON 3 Владеть знаниями экологических законов в комплексной инженерной деятельности по производству и распределению энергии, где необходимо использовать: новые эффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии на энергетических предприятиях, возобновляемых источников энергии в теплоэнергетике. ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 2 Экономика және құқық саласындағы құзыреттерді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және өмір қауіпсіздігін, сондай-ақ кәсіптік мәселелерді шешуде кәсіпкерлік дағдыларды, көшбасшылық пен жаңашылдыққа бейімділікті қалыптастыру. ON 3 Энергияны өндіру және бөлу бойынша кешенді инженерлік қызметте қоршаған ортаны қорғау заңдылықтарын білу қажет, онда пайдалану қажет: энергетикалық кәсіпорындардағы жана тиімді энергия және ресурс үнемдейтін технологиялар, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздері. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі тарапы	Энергосбережение и энергоэффективность в теплоэнергетике и теплотехнологии

В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и электроэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Нагнетатели и тепловые двигатели	NTD 3326	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	2	Теоретические основы теплотехники	Теплогазоснабжение сельских населенных мест	Формирование у студентов знаний, умений и навыков применения современных компрессоров различных типов, нагнетателей, вентиляторов, паровых и газовых турбин, используемых в энергетическом хозяйстве промышленных предприятий, методами технико-экономических показателей их работы. Ознакомление с гидрогазодинамическими процессами, протекающими в рассматриваемых машинах, расчетом основных характеристик машин, принципами выбора оборудования.	ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON 7 Знать основы теплотехники, механики жидкости и газа, теплотехнических измерений, конструкционных материалов для решения инженерных задач в профессиональной области. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON 7Кәсіби салада жылу техникасы, сұйық және газ механикасы, жылу техникасының өлшемдері, инженерлік есептерді шешуге арналған құрылымдық материалдар негіздерін білу. ON5To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the	Паровые и газовые турбины
В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и электроэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Альтернативные возобновляемые источники энергии	AVIE 3231	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	3	теоретические основы теплотехники	Преддипломная практика.	Формирование у обучающихся знаний основных видов нетрадиционных возобновляемых источников энергии, их роли в общем производстве энергии, перспектив и особенностей их использования при решении задач теплоснабжения и энергосбережения, методов и критериев оценки эффективности технологий на основе возобновляемых источников энергии с учетом экономических и экологических требований в современных условиях.	ON 3 Владеть знаниями экологических законов в комплексной инженерной деятельности по производству и распределению энергии, где необходимо использовать новые эффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии на энергетических предприятиях, возобновляемых источников энергии в теплоэнергетике. ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 3 Энергияны өндіру және бөлу бойынша кешенді инженерлік қызметте қоршаған ортаны қорғау заңдылықтарын білу қажет, онда пайдалану қажет: энергетикалық кәсіпорындардағы жана тиімді энергия және ресурс үнемдейтін технологиялар, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздері. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON3To know the basics of heat engineering, fluid and gas mechanics, heat engineering measurements, structural materials for solving engineering problems in the professional field. ON5To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities.	Теплонасосные установки

В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Сети газоснабжения	SG 3325	ПД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплогетика	3	3	Тепловые сети и системы теплоснабжения	Преддипломная практика.	<p>Формирование у обучающихся теоретических и практических навыков для решения профессиональных задач по газоснабжению сельского хозяйства, экономии топлива, эффективному использованию газового оборудования и систем газоснабжения.</p> <p>Изучение характеристик газов и методов их определения, способов газоснабжения и методики расчета потребности в газе, способов определения качества и расхода газа, основ безопасной эксплуатации газового.</p>	<p>ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей.</p> <p>ON 8 Применение теоретических и практических знаний для решения учебно-практических и профессиональных задач в теплогазоснабжении и вентиляции; знать основы и методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; понимать значения принципов и культуры академической честности.</p> <p>ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу.</p> <p>ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON8 Жылу-газбен жабдықтау және желдету саласындағы оқу, практикалық және кәсіптік мәселелерді шешу үшін теориялық және практикалық білімге не болып табылатынын.</p>	Теплогазоснабжение сельских населенных мест
В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Теплонасосные установки	TU 3248	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	3	3	Теплотехнические измерения	Преддипломная практика.	<p>Формирование в процессе подготовки компетенций, позволяющих подготовить будущих бакалавров к проведению работ по применению и расчёту трансформаторов теплоты в энергетике, промышленности, ж.д. транспорте и объектах ЖКХ. Задачей преподавания дисциплины является приобретение студентами знаний о трансформации теплоты для различных установок компрессионного, абсорбционного, струйного типа.</p>	<p>ON 4 Владеть базовыми математическими, естественно-научными знаниями в междисциплинарном контексте для решения тепло- и электротехнических задач.</p> <p>ON5 Уметь использовать знания общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>ON 6 Знать профессиональные компетенции в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической, монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении, а также влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON 4 Жылу және электр есептерін шешу үшін пәнаралық контексте негізгі математикалық, жаратылыстану білімдерін меңгеру. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу.</p> <p>ON 4 To possess basic mathematical, natural science knowledge in an interdisciplinary context for solving heat and electrical problems.</p> <p>ON5To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities.</p>	Альтернативные возобновляемые источники энергии

<p>V062 Электротехника и энергетика</p>	<p>6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве</p>	<p>Очное (бакалавриат 4 года) триместр</p>	<p>Теплогазоснабжение сельских населенных мест</p>	<p>TSN M 3321</p>	<p>ПД</p>	<p>Компонент по выбору</p>	<p>5.0</p>	<p>Бакалавр</p>	<p>Теплоэнергетика</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>теоретические основы теплотехники</p>	<p>Преддипломная практика.</p>	<p>Формирование у студентов знаний и навыков по вопросам основных конструктивных элементов технологических схем теплогазоснабжения сельских населенных мест, расчета и проектирования систем отопления населенных мест и зданий, обеспечивающих комфортный и экологически безопасный климат для проживания или работы с учетом требований по охране окружающей среды.</p>	<p>ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON 8 Применение теоретических и практических знаний для решения учебно-практических и профессиональных задач в теплогазоснабжении и вентиляции; знать основы и методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области, понимать значения принципов и культуры академической честности. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON8Жылу-газбен жабдықтау және желдету саласындағы оқу, практикалық және кәсіптік мәселелерді шешуде теориялық және практикалық білімге не болуы тиіс.</p>	<p>Сети газоснабжения</p>
<p>V062 Электротехника и энергетика</p>	<p>6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве</p>	<p>Очное (бакалавриат 4 года) триместр</p>	<p>Теоретические основы тепловых электрических станций</p>	<p>TOTES 4304</p>	<p>ПД</p>	<p>Компонент по выбору</p>	<p>6.0</p>	<p>Бакалавр</p>	<p>Теплоэнергетика</p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>Теоретические основы теплотехники</p>	<p>Преддипломная практика.</p>	<p>Ознакомление обучающихся с основными характеристиками и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON 7 Знать основы теплотехники, механики жидкости и газа, теплотехнических измерений, конструкционных материалов для решения инженерных задач в профессиональной области. ON 8 Применение теоретических и практических знаний для решения учебно-практических и профессиональных задач в теплогазоснабжении и вентиляции; знать основы и методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; понимать значения принципов и культуры академической честности. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу.</p>	<p>ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON 7 Знать основы теплотехники, механики жидкости и газа, теплотехнических измерений, конструкционных материалов для решения инженерных задач в профессиональной области. ON 8 Применение теоретических и практических знаний для решения учебно-практических и профессиональных задач в теплогазоснабжении и вентиляции; знать основы и методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; понимать значения принципов и культуры академической честности. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу.</p>	<p>Теплоэнергетические системы и энергоиспользование</p>

B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Автономное теплоснабжение	AT 4315	ПД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	1	котельные установки и парогенераторы	Преддипломная практика	<p>Формирование навыков необходимых для понимания процессов и явлений, связанных с системой теплоснабжения. Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования, устройству и эксплуатации автономных систем теплоснабжения, использованию методики по определению расчётных показателей для проектирования автономных систем теплоснабжения, знаний современного технологического оборудования автономных систем теплоснабжения.</p>	<p>ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON 8 Применение теоретических и практических знаний для решения учебно-практических и профессиональных задач в теплогазоснабжении и вентиляции; знать основы и методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; понимать значения принципов и культуры академической честности. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылуды және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON8Жылу-газбен жабдықтау және желдету саласындағы оқу, практикалық және кәсіптік мәселелерді шешуде қолданылатын теориялық және практикалық білімге негізделген</p>	Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции
B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Расчет эффективности в теплоэнергетике	RET 4312	ПД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	1	основы экономики и права	Преддипломная практика	<p>Обеспечение подготовки в области экономики и организации теплоэнергетического производства, позволяющей ориентироваться в технической экономической информации, использовать экономические принципы, законы и методы для эффективного решения технологических задач, принципы и методы организации, производства, производственных процессов, возникающих в процессе инженерной деятельности.</p>	<p>ON 2 Уметь формировать компетенции в области экономики и права, основ антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также навыков предпринимательства, лидерства и восприимчивости инноваций при решении профессиональных задач, возобновляемых источников энергии в теплоэнергетике. ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 2 Экономика және құқық саласындағы құзыреттерді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және өмір қауіпсіздігін, сондай-ақ кәсіптік мәселелерді шешуде кәсіпкерлік дағдыларды, көшбасшылық пен жанашырлыққа бейімділікті қалыптастыру. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу ON2 To be able to form competencies in the field of economics and law, the foundations of an anti-corruption culture, ecology and life safety, as well as entrepreneurial skills, leadership and receptivity to innovation in solving professional problems. ON5To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities.</p>	Менеджмент теплоэнергетике

B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Теплоэнергетические системы и энергоиспользование	TSE 4324	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	1	котельные установки и парогенераторы	Преддипломная практика.	<p>Формирование знаний: общих принципов, структуры и функционирования источников и систем тепло- и электроснабжения; основ проектирования систем теплоснабжения промышленных предприятий и коммунального сектора, понимание принципов построения теплоэнергетической системы промышленного предприятия, применение полученных знаний для выполнения расчета тепловых схем источников тепла, определение потребности в паре и горячей воде промышленных потребителей и коммунального сектора</p>	<p>ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON 7 Знать основы теплотехники, механики жидкости и газа, теплотехнических измерений, конструкционных материалов для решения инженерных задач в профессиональной области. ON 8 Применение теоретических и практических знаний для решения учебно-практических и профессиональных задач в теплогазоснабжении и вентиляции; знать основы и методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; понимать значения принципов и культуры академической честности. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби</p>	Теоретические основы тепловых электрических станций
B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения и вентиляции	ENST V 4327	ПД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	1	Тепловые сети и системы теплоснабжения	Преддипломная практика.	<p>Формирование у студентов знаний: по вопросам эксплуатации и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции; схем присоединения потребителей к подобным системам; особенностей безопасной эксплуатации систем, находящихся по давлением и с высокой температурой; требований безопасной эксплуатацией систем газоснабжения.</p>	<p>ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Применение профессиональных компетенций в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической и монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении. Влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей. ON 8 Применение теоретических и практических знаний для решения учебно-практических и профессиональных задач в теплогазоснабжении и вентиляции; знать основы и методы научных исследований и академического письма и применять их в изучаемой области; понимать значения принципов и культуры академической честности. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, өндірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON8 Жылу-газбен жабдықтау және желдету саласындағы оқу, практикалық және кәсіптік мәселелерді шешуде кәсіби теориялық және практикалық білімді не болуы тиіс</p>	Автономное теплоснабжение


B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и энергоинженерия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Менеджмент в теплоэнергетике	MT 4328	ПД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	1	Основы экономики и права	Преддипломная практика.	<p>Формирование у будущих бакалавров-энергетиков энергетического производства навыков организаторской и управленческой работы в условиях рыночных отношений, предприимчивости, внедрения инновационных процессов, новой техники и технологии в энергетическом производстве. Овладение методикой проведения экономического анализа на энергетических предприятиях с целью достижения наибольших результатов производственно-хозяйственной деятельности при наименьших затратах трудовых, материальных и финансовых ресурсов.</p>	<p>ON 2 Уметь формировать компетенции в области экономики и права, основ антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также навыков предпринимательства, лидерства и восприимчивости инноваций при решении профессиональных задач. возобновляемых источников энергии в теплоэнергетике. ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 2 Экономика және құқық саласындағы құзыреттерді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және өмір қауіпсіздігін, сондай-ақ кәсіптік мәселелерді шешуде кәсіпкерлік дағдыларды, көшбасшылық пен жанашылдыққа бейімділікті қалыптастыру. ON5 Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON2 To be able to form competencies in the field of economics and law, the foundations of an anti-corruption culture, ecology and life safety, as well as entrepreneurial skills, leadership and receptivity to innovation in solving professional problems. ON5 To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities.</p>	Расчет эффективности в теплоэнергетике
B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и энергоинженерия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Реализация технологических процессов и природоохранных технологий на ТЭС	RTPP TT 4309	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	2	котельные установки и парогенераторы	Преддипломная практика.	<p>Подготовка специалистов к реализации природоохранной технической политики при проектировании, монтаже и эксплуатации теплоэнергетического оборудования ТЭС. Формирование знаний в области законодательную базу экологической политики РК, методов снижения вредных примесей режимами при эксплуатации теплоэнергетического оборудования, технологий и схем очистки сбросных вод и газов от вредных примесей, экологического нормирования вредных выбросов.</p>	<p>ON 3 Владеть знаниями экологических законов в комплексной инженерной деятельности по производству и распределению энергии, где необходимо использовать новые эффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии на энергетических предприятиях, возобновляемых источников энергии в теплоэнергетике. ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 3 Энергияны өндіру және білу бойынша кешенді инженерлік қызметте қоршаған ортаны қорғау заңдылықтарын білу қажет, онда пайдалану қажет: энергетикалық кәсіпорындардағы жаңа тиімді энергия және ресурс үнемдейтін технологиялар, жылу энергетикасындағы жанарғылытын энергия көздері. ON5 Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON3 To know the basics of heat engineering, fluid and gas mechanics, heat engineering measurements, structural materials for solving engineering problems in the professional field. ON5 To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities.</p>	Природоохранные технологии при сжигании топлива

В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Энергетический аудит систем теплообеспечения	EAST 4311	ПД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	2	Основы экономики и права	Преддипломная практика	Изучение стратегии и методик проведения энергоаудита систем теплоснабжения промышленной теплоэнергетики и ЖКХ, что позволяет студентам решать практические задачи, связанные с получением качественных и количественных оценок состояния энергетических систем, выявлять причины и уровни необоснованных энергетических потерь и разрабатывать энергосберегающие мероприятия. Владение навыками анализа фактического состояния энергоиспользования на предприятиях	ON 2 Уметь формировать компетенции в области экономики и права, основ антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также навыков предпринимательства, лидерства и восприимчивости инноваций при решении профессиональных задач. ON 3 Владеть знаниями экологических законов в комплексной инженерной деятельности по производству и распределению энергии, где необходимо использовать: новые эффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии на энергетических предприятиях, возобновляемых источников энергии в теплоэнергетике. ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 2 Экономика және құқық саласындағы құзыреттерді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және өмір қауіпсіздігін, сондай-ақ кәсіптік мәселелерді шешуде кәсіпкерлік дағдыларды, қошбасшылық пен жаңашылдыққа бейімділікті қалыптастыру. ON 3 Энергияны өндіру және бөлу бойынша кешенді инженерлік қызметте қоршаған ортаны қорғау заңдылықтарын білу қажет, онда пайдалану қажет: энергетикалық кәсіпорындардағы жана тиімді энергия және ресурс үнемдейтін технологиялар, жылу энергетикасындағы жанарғылатын энергия көздері. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, ұжымдарында пайдалана білу.	Энергоэффективность зданий
В062 Электротехника и энергетика	6В07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Технологические основы подготовки воды и топлива на теплоэлектростанциях и промышленных предприятиях	ТОРVTTPP 4243	БД	Компонент по выбору	4.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	2	Механика жидкости и газа	Преддипломная практика	Изучение требований качества, и способов подготовки подпиточной воды станции и тепловых сетей. Владение навыками подготовки, транспортировки воды, режимы работы оборудования и систем подготовки и очистки воды, определения зависимости технико-экономических показателей от режимных параметров, методами химического контроля за состоянием воды; методы подготовки твердого, жидкого и газообразного топлива.	ON 5 Уметь использовать знания общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 6 Знать профессиональные компетенции в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической, монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении, а также влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, ондірістік-технологиялық, монтаждық-жөндеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу. ON5To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities ON6 To know professional competencies in solving practical problems in the field of operational, production and technological, installation and repair activities in heat and gas supply, as well as the influence of the water chemistry regime on the performance of heat networks	Физико-химические методы подготовки воды

B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и экономия энергии в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Физико-химические методы подготовки воды	FHM PV 4248	БД	Компонент по выбору	4.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	2	Механика жидкости и газа	Преддипломная практика.	<p>Формирование у студентов знаний, умений и навыков применения современных физико-химических, мембранных методов очистки воды как для теплоэнергетического оборудования низкого, высокого давления котельных и ТЭС, так и для тепловых сетей, сточных вод.</p> <p>Овладение характеристиками природных вод, схемами обращения воды в тракте, технологическим процессом обработки воды.</p>	<p>ON 5 Уметь использовать знания общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>ON 6 Знать профессиональные компетенции в решении практических задач в области эксплуатационной, производственно-технологической, монтажно-ремонтной деятельности в теплогазоснабжении, а также влияние водно-химического режима на эксплуатационные характеристики тепловых сетей.</p> <p>ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу.</p> <p>ON6 Жылумен және газбен жабдықтаудағы эксплуатациялық, ондірістік-технологиялық, монтаждық-жондеу қызметі, сондай-ақ жылу желілерінің жұмысына су-химиялық режимнің әсері саласындағы практикалық мәселелерді шешуде кәсіби құзыреттіліктерді білу.</p> <p>ON5To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities.</p> <p>ON6 To know professional competencies in solving practical problems in the field of operational, production and technological, installation and repair activities in heat and gas supply, as well as the influence of the water chemistry regime on the performance of heat networks</p>	Технологические основы подготовки воды и топлива на теплоэлектростанциях и промышленных предприятиях
B062 Электротехника и энергетика	6B07107 Теплогазоснабжение, вентиляция и экономия энергии в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Энергоэффективность зданий	EZ 4320	ПД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	2	Материаловедение в теплотехнике	Преддипломная практика.	<p>Освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков, необходимых для решения научно-технических задач в области энергосбережения объектов с использованием современных эффективных материалов и технологий, и проектировании мероприятий по улучшению энергоэффективности конструкций зданий и сооружений.</p>	<p>ON 2 Уметь формировать компетенции в области экономики и права, основ антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также навыков предпринимательства, лидерства и восприимчивости инноваций при решении профессиональных задач.</p> <p>ON 3 Владеть знаниями экологических законов в комплексной инженерной деятельности по производству и распределению энергии, где необходимо использовать новые эффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии на энергетических предприятиях, возобновляемых источников энергии в теплоэнергетике.</p> <p>ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности.</p> <p>ON 2 Экономика және құқық саласындағы құзыреттерді, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін, экология және өмір қауіпсіздігін, сондай-ақ кәсіптік мәселелерді шешуде кәсіпкерлік дағдыларды, қошбасшылық пен жағашылдыққа бейімділікті қалыптастыру.</p> <p>ON 3 Энергияны өндіру және бөлу бойынша кешенді инженерлік қызметте қоршаған ортаны қорғау заңдылықтарын білу қажет, онда пайдалану қажет: энергетикалық кәсіпорындардағы жаңа тиімді энергия және ресурс үнемдейтін технологиялар, жылу энергетикасындағы жаңартылатын энергия көздері.</p> <p>ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы</p>	Энергетический аудит систем теплообеспечения

B062 Электротехника и энергетика	6B0710 7 Теплогазоснабжение, вентиляция и эконоэнергия в сельском хозяйстве	Очное (бакалавриат 4 года) триместр	Природоохранные технологии при сжигании топлива	PTPS T 4322	ПД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Теплоэнергетика	4	2	теоретические основы теплотехники	Преддипломная практика.	Формирование у обучающихся знаний о вредных факторах, возникающих при сжигании топлива на теплоэнергетическом оборудовании, способах их минимизации и подавления; умение применять методы определения характеристик выбросов вредных веществ и их влияния на окружающую среду; приобретение практических навыков нормирования выбросов, радиационной безопасности и плате за вредные выбросы.	ON 3 Владеть знаниями экологических законов в комплексной инженерной деятельности по производству и распределению энергии, где необходимо использовать новые эффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии на энергетических предприятиях, возобновляемых источников энергии в теплоэнергетике. ON 5 Использование знаний общих принципов, структуры и функционирования систем теплогазоснабжения в расчетной, проектно-конструкторской, экспериментально-исследовательской деятельности. ON 3 Энергияны ондіру және болу бойынша кешенді инженерлік қызметте қоршаған ортаны қорғау заңдылықтарын білу қажет, онда пайдалану қажет: энергетикалық кәсіпорындардағы және тиімді энергия және ресурс үнемдейтін технологиялар, жылу энергетикасындағы жанарғылардың энергия көздері. ON5Жылу және газбен жабдықтау жүйелерінің жалпы принциптері, құрылымы және жұмыс істеуі туралы білімді есептеу, жобалау, тәжірибелік-зерттеу жұмыстарында пайдалана білу. ON3To know the basics of heat engineering, fluid and gas mechanics, heat engineering measurements, structural materials for solving engineering problems in the professional field. ON5To be able to use knowledge of the general principles, structure and functioning of heat and gas supply systems in the calculation, design, experimental and research activities.	Реализация технологических процессов природоохранных технологий на ТЭС
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------	----	---------------------	-----	----------	-----------------	---	---	-----------------------------------	-------------------------	---	--	--

Каталог элективных дисциплин утвержден на совете Энергетического факультета протокол №6 от 29.06.2022г

Заведующая кафедрой "Теплоэнергетики"  Мергалимова А.К.