***Аккредитационный Стандарт 2. Разработка и утверждение программ*** *Вуз (Образовательная программа) должна иметь процедуры для разработки и утверждения своих программ.

Образовательная программа должна быть разработана в соответствии с установленными целями, включая ожидаемые результаты обучения.

Квалификация, получаемая в результате освоения программы, должна быть четко определена и разъяснена и соответствовать национальной структуре квалификаций и структуре квалификаций в Европейском пространстве высшего образования.*

**2.1. Образовательные программы разработаны в соответствии с требованиями Государственных образовательных стандартов и соответствует миссии вуза**

Образовательная программа «**Теплоэнергетика и теплотехника**» по профилю 640100 «**Тепловые электрические станции**» соответствует миссии университета, установленным образовательным целям, государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования, утвержденного приказом Министерство образования и науки Кыргызской Республики от «15» сентября 2015 года, №1179/1, потребностям бакалавров и других заинтересованных сторон.

**В области обучения** ц**елью образовательной программы** 640100«Теплоэнергетика и теплотехника», по профилю «**Тепловые электрические станции»** являются реализация стандартов, подготовка бакалавров углубленного профессионального образования, позволяющего выпускников успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными, предметно-специализированными компетенциями, способствующими их социальной мобильности, устойчивости на рынке труда.

В **производственно-технологической области** **целью** ООП ВПО по профилю «ТЭС» являются обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации, теплотехнического оборудования, определение потребности производства в тепло энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем энергоснабжения.

**В научно исследовательской деятельности** целью ООП ВПО по профилю «ТЭС» являются разработка методики и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов, подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатом выполненных исследований, подготовка заданий на разработки проектных решений, определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем.

**В области воспитания личности целью** ООП ВПО по профилю 640100 «ТЭС» является формирование социально-личностных качеств бакалавров: целеустремленности организованности. Трудолюбия, ответственности, коммуникативности, толерантности и повышение общей культуры, сравнение к самосовершенствования в профессии в рамках непрерывного образования.

Образовательная цель программы созвучна **с миссией Университета и соответствует ГОС** **ВПО** *(Приложение 2.1.1.)* ГОС ВПО размещены на сайте КГТУ им. И.Раззакова (ссылка на сайт УУ: <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/oop-vpo?no_cache=1#c15448> и соответствует требованиям работодателей.

 Область профессиональной деятельности выпускников по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» включает: совокупность технических средств, способов и методов преобразования первичных источников энергии в тепловую и электрическую энергию, обеспечивающих оптимальные режимы функционирования и развития технических систем.

 **Объектами *профессиональной деятельности*** бакалавров по направлению подготовки640100 - «Теплоэнергетика и теплотехника» являются:

-технологические установки по производству, распределению и использованию теплоты;

- паровые и водогрейные котлы различного назначения;

- реакторы и парогенераторы атомных электростанций;

- паровые и газовые турбины, энергоблоки;

-вспомогательное теплотехническое оборудование, тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

- тепловые сети;

- технологические жидкости, газы и пары;

- расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и технологических установок,

- нормативно-техническая документация и системы стандартизации, методы и средства испытаний оборудования и контроля качества отпускаемой продукции.

***Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.***

ООП по бакалавриату представляет собой систему нормативно-методических материалов, разработанную на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» академическая степень - бакалавр, обеспечивает реализацию требований ГОС ВПО, утвержденного приказом МОиН КР.

ООП «Теплоэнергетика и теплотехника» обеспечена необходимыми учебными, учебно-методическими документами, прошедшие согласование и утверждение в установленном порядке (*Приложение 2.1.1. ООП*) <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/oop>.

Образовательная программа реализуется в рамках кредитной системы обучения, перечень и содержание образовательных программ по предметам обязательного компонента являются общедоступными, а дисциплины вузовского компонента и курсы по выбору отражают требования стейкхолдеров.

Структура учебного плана позволяет учитывать текущие и прогнозируемые изменения на рынке труда и требования работодателей, осуществлять постоянное продвижение и личностный рост бакалавров, заниматься научными исследованиями. Такие изменения в учебном плане возможны за счет дисциплин вузовского компонента и курсов по выбору.

Имеется Соглашение участников российско-кыргызского консорциума технических университетов о совместной образовательной программе между Кыргызским Государственным Техническим университетом им. И. Раззакова и Московским энергетическим институтом на образовательную деятельность по программе 2+2 по направлению подготовки бакалавров «Теплоэнергетика и теплотехника». Разработаны совместные учебные планы по подготовке бакалавров по профилю «Тепловые электрические станции» с Национальным исследовательским университетом (МЭИ), подписанные руководителями образовательных учреждений. По окончании обучения выдаются два диплома.

Совместные образовательные программы документированы наличием утвержденных РУП для СОП по профилю «Тепловые электрические станции». Количество студентов по совместной образовательной программе составляет: 1 курс – 2 студ.; 2 курс – 2 студ.; 4 курс – 6 студ.

Выпускники (бакалавр) 2018/2019 уч.г.-1 студ. 2019/20 уч.г.- 5 студ.

Для продолжения обучения по бюджету в вузах партнерах необходима хорошая успеваемость и желательно портфолио: олимпиады, конференции, конкурсы по профилю направления. Используются ООП и УМК дисциплин материнского вуза. РУПы согласованы и утверждены вузами партнерами. Требования к ООП, УМК такие же как в КГТУ, особых требований нет. Рабочие учебные планы практически одинаковы, имеются различия в названиях дисциплин.

Результаты обучения отражают требования пункта 3.8. ГОС ВПО и образовательных целей ОП и разработаны совместно с представителями производств, работодателей, других заинтересованных сторон посредством организации круглых столов (*Приложение 2.1.2*. *Программа Круглого стола «Проблемы подготовки специалистов для энергетической промышленности»)*, <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/programma_kruglogo_stola.pdf> или анкетирования. На факультете неоднократно проводились круглые столы с участием работодателей;

- Кафедра «Теплоэнергетика» в декабре 2018 года организовала научно-техническую конференцию, посвященную к 85-летию А.С.Джаманбаева по теме «Современные проблемы теплоэнергетики». (*Приложение 2.1.3. Программа конференции)* <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/programma_ntk-_2018_g..pdf>

На кафедре под руководством ведущих преподавателей совместно со студентами разработаны комплексные экспериментальные стенды: автоматизированная котельная система; определение степени черноты горизонтальных трубок при естественной конвекции; исследование конвекции при вынужденном движении; исследование лучистого теплообмена в замкнутом пространстве «труба в трубе».

**Задачами профессиональной** деятельности, для которой ведется подготовка бакалавров по программе «Теплоэнергетика и теплотехника», по профилю 640100 «Тепловые электрические станции» является: проектно-конструкторская, производственно-технологическая и организационно- управленческая.

Цели и задачи образовательной программы «Теплоэнергетика и теплотехника», по профилю **640100 «Тепловые электрические станции»** размещены на сайте https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika

 Критерий выполняется.

**2.2. В основу разработки образовательных программ положена компетентностная модель выпускника, учитывающая требования рынка профессионального труда**

 Разработка ООП по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» осуществляются выпускающей кафедрой «Теплоэнергетика» согласно «Положения обоснований образовательной программе направлений подготовки бакалавров и магистров КГТУ им. И.Раззакова. Руководителем программы является к.т.н., доцент Насирдинова С.М.

*(Приложение 2.2.1. Приказ 2/51 от 12.10.2017 г. ООП 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»).*

 Ожидаемые результаты образовательной программы «Теплоэнергетика и теплотехника» разработаны в соответствии с ее целями, и достигаются на основе результатов обучения по дисциплинам, соответствующего учебного плана по подготовке бакалавров.

 Примерный учебный план направления 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» разработан и одобрен Учебно-методическим объединением (УМО) (*Приложение 2.2.2. Выписка из УМО)*, в соответствии с ГОС ВПО.

На основании примерного учебного плана (*Приложение 2.2.3.* *ПУП*) <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/uchebnye-plany?no_cache=1#c16093>, разработаны рабочий учебные план (*Приложение 2.2.4.*) <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/uchebnye-plany?no_cache=1#c16093>, основная образовательная программа (*Приложение 2.1.1.* ООП) <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/oop> в соответствии с ГОС ВПО по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю «Тепловые электрические станции» для бакалавров, которые были рассмотрены и обсуждены на заседаниях кафедры (*Приложение 2.2.5.* *Протокол № 2. Выписка из протокола заседания кафедры «ТЭ» от 25 сентября 2019 г.*),

 <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/vypiska_ob_utverzhdenii_oop_vpo.pdf>, согласованы с УУ.

Образовательная программа реализуется в рамках кредитной системы обучения, перечень и содержание образовательных программ по предметам обязательного компонента являются общедоступными, а дисциплины вузовского компонента и курсы по выбору отражают требования бакалавров и работодателей.

**Результаты обучения** отражают требования ГОС ВПО (*Приложение 2.1.1.* ГОС ВПО; <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/oop-vpo> см. Приложения – формы 2.3.7а.), представителей производств, работодателей, др. заинтересованных сторон и сформированы посредством проведения ряда круглого стола (*Приложение 2.1.2*. – *программа круглого стола «Проблема подготовки специалистов для энергетической промышленности*) <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/programma_kruglogo_stola.pdf> или анкетирования *(Приложение 2.2.6.) Анкета для работодателей)* <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/anketa_dlja_rabotodatelei.pdf>итогами которых являются проработанные, совместно с работодателями трудовые задачи и функции соответствующего академического уровня бакалавриата, а также результаты обучения образовательной программы через профессиональные и социально-личностные компетенции.

Выпуск студентов-бакалавров осуществляется каждый год и направляются по желанию для трудоустройства к предприятиям такие, как «Теплоэлектроцентраль», «Бишкектеплосеть», проектные организации, а также высшее техническое учебное заведение, для осуществления педагогической деятельности, с выполнением соответствующих трудовых функций, который дает повышение карьерного роста, возможность педагогической деятельности в дальнейшей научно-исследовательской сфере. По профилю «ТЭС» программа «Теплоэнергетика и теплотехника» реализуется только в КГТУ. В связи с вышеуказанным необходимо совершенствовать данную программу для подготовки кадров высшей квалификации в области теплоэнергетики.

Ведущие специалисты ТЭЦ г. Бишкек, ОАО «Бишкектеплосеть» и другие работодатели вовлечены при составлении РУП направления «Теплоэнергетика и теплотехника». При этом обсуждаются перспективы подготовки бакалавров по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника».

Для работодателей организовываются экскурсии по лабораториям кафедры, знакомство с материально-технической базой кафедры. Руководство этих организаций по мере возможности оказывают помощь при изготовлении лабораторных стендов.

РУП составляется ежегодно, согласно установленного порядка, с учетом внесения изменений в образовательную программу.

Оценка ожиданий потребностей и удовлетворение работодателей и бакалавров проводится систематически на основе плана намеченных мероприятий.

ООП рассматривает в качестве планируемых результатов освоения учебных программ в области профессиональной ориентации, задачи по соотнесению интересов и возможностей студентов с востребованностью на рынке труда. Для этого на заседаниях кафедры рассматриваются вопросы по соответствию этапов освоения компетенций, особенно по результатам практик, планируемым результатам обучения и критериям их оценивания.

Объективная оценка выпускникам-бакалаврам дается по защите выпускных квалификационных работ членами ГАК, как представителям реального сектора экономики и будущим работодателям. Предложения и рекомендации ГАК, где представлены работодатели и специалисты с производств учитываются при улучшении ООП и учебно-нормативной документации. *Приложение 2.2.7. Карта компетенций.*

**2.3. Все учебные планы и программы дисциплин проходят внутреннюю и внешнюю экспертизу.**

Примерный учебный план разработан и одобрен Учебно-методическим объединением (УМО) направления 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» (*Приложение 2.2.3*. *ПУП*, <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/uchebnye-plany>, (*Приложение 2.2.2. Выписка из УМО*), в соответствии с ГОС ВПО.

На основании примерного учебного плана (*Приложение 2.2.3.* *ПУП*) <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/uchebnye-plany?no_cache=1#c16093> разработаны рабочий учебные план (*Приложение 2.2.4.*) <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/uchebnye-plany?no_cache=1#c16093> основная образовательная программа (*Приложение 2.1.1. ООП*) <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/oop> в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки бакалавров по профилю «Тепловые электрические станции», программы 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника», которые были рассмотрены и обсуждены на заседаниях кафедры (*Приложение 2.2.5*. *Протокол № 2, Выписка из протокола заседания кафедры «ТЭ» от 25 сентября 2019 г.*), <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/vypiska_ob_utverzhdenii_oop_vpo.pdf>, согласованы с учебным управлением КГТУ.

Рабочий учебный план утверждается проректором по УУ, т.к. ежегодно вносятся изменения.

Образовательная программа реализуется в рамках кредитной системы обучения, перечень и содержание образовательных программ по предметам обязательного компонента являются общедоступными, а дисциплины вузовского компонента и курсы по выбору отражают требования бакалавров и работодателей.

Образовательная программа реализуется на кафедре «Теплоэнергетика», руководитель программы к.т.н., доцент Насирдинова С.М. *(Приложение 2.2.1.).приказ 2/51 от 12.10.17 г.*

ООП «Теплоэнергетика и теплотехника», обеспечена необходимыми учебными, учебно-методическими документами, прошедшие согласование и утверждение в установленном порядке *(Приложение 2.1.1.* – *ООП*). <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/oop>.

Учебный план сформирован с учетом логической последовательности образовательного процесса (пререквизиты и постреквизиты) и достижения ожидаемых результатов (каждая дисциплина формирует определенные от двух до шести компетенций), (*Приложение 2.3.1.* *Матрица компетенций;* <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/matrica_sootv.disc.bakalavr.pdf>. *(Приложение 2.2.4.*) *Рабочий учебный план)* <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/uchebnye-plany>.

Структура учебного плана позволяет учитывать текущие и прогнозируемые изменения на рынке труда и требования работодателей, осуществлять постоянное продвижение и личностный рост бакалавров (*Приложение 2.3.2.* *Выписка из протокола № 6 от 26.02.2020 г. «Об утверждении учебного плана 2020-21 г.»)*

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/vypiska_ob_utverzhdenii_pup__bup__rup.pdf>.

Такие изменения в учебном плане возможны за счет дисциплин вузовского компонента и курсов по выбору. Разработан каталог модулей дисциплин ОП. (*Приложение 2.3.3.* *Каталог модулей дисциплин*)

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/moduli_disciplin_dlja_bakalavrov_02.pdf>.

**2.4. Учебная нагрузка, трудоемкость учебной работы соответствуют нормативным документам КР в области образования, и соотносятся с международными единицами измерения.**

Трудоемкость освоения ООП подготовки бакалавров составляет не менее 240 кредитов и сроком обучения 4 года. По очной форме обучения за учебный год трудоемкость равна 240 кредитам, за семестр – 30 кредитам. Один кредит равен 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

ООП «Теплоэнергетика и теплотехника», обеспечена необходимыми учебными, учебно-методическими документами, прошедшие согласование и утверждение в установленном порядке (*Приложение 2.1.1.*– *ООП*) <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/oop>.

Учебный план сформирован с учетом логической последовательности образовательного процесса (пререквизиты и постреквизиты) и достижения ожидаемых результатов (каждая дисциплина формирует определенные от двух до шести компетенций), *(Приложение 2.3.1.* *Матрица компетенций;* <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/matrica_sootv.disc.bakalavr.pdf>. *Приложение* *2.2.4.*) *Рабочий учебный план.* <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika/dokumenty/uchebnye-plany>.

Структура учебного плана позволяет учитывать текущие и прогнозируемые изменения на рынке труда и требования работодателей, осуществлять постоянное продвижение и личностный рост бакалавров. Такие изменения в учебном плане возможны за счет дисциплин вузовского компонента и курсов по выбору. Разработан каталог модулей дисциплин ОП.

(*Приложение 2.3.3.* *Каталог модулей дисциплин*

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/moduli_disciplin_dlja_bakalavrov_02.pdf>.

Осуществляется сотрудничество с Московским энергетическим институтом по соответствующей программе, в частности академической мобильности бакалавров предусматривается совместная работа по соответствующей программе вузов партнеров *(Приложение 2.4.1.) Письмо-согласие с МЭИ, КГТУ.* <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/pismo-soglasie_kgtu.pdf>.

В этом направлении кафедра работает на удовлетворение потребностей бакалавров в стажировках и практиках за рубежом.

**2.5. Программа включает предоставление места для прохождения производственной практики студентов.**

Образовательная программа предусматривает по учебному плану три практики: на 2 курсе учебную (4 семестр, 4 недель), производственную (6 семестр, 5 недель), предквалификационную (8 семестр, 5 и 8 недели).

Практики проводятся согласно текущего учебного графика *(Приложение 2.5.1.*

*График прохождения практики).*

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/akademicheskii_kalendar_po_prokhozhdeniju_praktik.pdf>*.*

 На основании приказа ректора КГТУ осуществляется распределение бакалавров на места прохождения практик. Практики реализуются согласно программ практик *(Приложение. 2.5.2; 2.5.3; 2.5.4.)* *Сквозные программы практик*:

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/progr__ucheb_praktehs.pdf>

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/skvoznaja_programma_proizvodstvennoi_praktiki.pdf>

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/skvoznaja_programma_predkvalifikacionnoi_praktiki.pdf>

Программа практик, разработанной и одобренной на заседании кафедры «Теплоэнергетика*» (Приложение. 2.5.5.* *Выписка заседания кафедры*) <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/vypiska_o_prokhozhd.proizv.prakt..pdf> и договоров с предприятиями о прохождении практик. *(Приложение 2.5.6. Договора).*

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/dogovora.pdf>*.*

 Содержание практик направлено на овладение бакалаврами профессиональной деятельности по профилю, закрепление, расширение, углубление и систематизацию знаний полученных при изучении дисциплин. Содержание предлагает приобретение первоначального опыта, развития профессионального мышления, формирования общих и профессиональных компетенций, а также овладение профессиональным опытом, проверку профессиональной готовности к самостоятельной – научно-исследовательской и педагогической деятельности будущего бакалавра. *(Приложение 2.5.7.* *Отчет о прохождении производственной практики)* <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/otchet_po_proizv.praktike_2020.pdf>*. (Приложение 2.5.7а Отчет о прохождении учебной практики)*

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/otchet_po__uchebnoi_praktike.pdf>.

После прохождения практики бакалавры представляют отчеты заполненные дневники прохождения практик и после защиты бакалаврами своего отчета, руководитель оценивает уровень прохождения практики, выставляя соответствующие баллы *(Приложение 2.5.8. Дневники по практике)* <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/dnevnik_po_praktike__zapolnennyi_.pdf> . Максимально бакалавр может получить 100 баллов, учитывается активность, проявление умений, теоретических навыков на практике, отзывы руководителей от предприятий. На защите могут присутствовать ППС, руководитель ООП. Баллы вносятся в ИС AVN.

Отчеты руководителей по практике бакалавров рассматриваются на заседании кафедры, обсуждаются проблемы и рекомендации по улучшению содержания практик. Рассматриваются отзывы от руководителей предприятий по практикам. Учитываются мнения и замечания работодателей. Проводится опрос среди представителей производства об удовлетворении работой практикантов. *(Приложение 2.5.9. Анкета удовлетворенности организацией содержанием практик*

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/anketa_udovletvorennosti_organiz._soderzh.praktik.pdf>.  *Приложение 2.5.10. Отчет руководителя по практике)*

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/otchet_rukovoditelja_po_praktike.pdf> .

**2.6. Имеется документированный порядок разработки, согласования и утверждения учебно-методического обеспечения программы. Учитываются интересы всех заинтересованных сторон.**

По образовательной программе предусмотрено учебным планом 21 дисциплин, по которым разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочую программу, силлабус, глоссарий, лекции, фонд оценочных средств, методические разработки и т.д.

УМК разрабатывается в соответствии с требованиями ГОС ВПО и Положения об УМК /////

УМК разрабатывается в соответствии с требованиями ГОС ВПО и положения об УМК (Приложение: сайт КГТУ: <https://kstu.kg/glavnoe-menju/abiturientu/uchebnyi-otdel/zagolovok-po-umolchaniju>).

Разрабатываемые методические материалы после апробации проходят рецензирование профессорами и доцентами соответствующего профильного образования *(Приложение 2.6.1.* *Рецензия на МУ*) <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/recenzija_na_mu.pdf>.

Обсуждаются на заседании кафедры, *(Приложение 2.6.1а.* *Выписка заседания кафедры*) <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/recenzija_na_mu.pdf>, рассматриваются учебно-методической комиссией факультета и утверждаются Учебно-методическим советом ВУЗа. Включаются в план издания для размещения на портале КГТУ *(Приложение 2.6.2.* План издания) <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/plan_izdanija_na_2019_g.pdf>

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/plan_izdanija_na_2020_g.pdf>

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/plan_izdanija_na_2021_g.pdf>

Образовательная программа бакалавров обеспечена учебной литературой по дисциплинам в твердом и электронном варианте. Студенты-бакалавры пользуются сайтами, ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru), [www.researcherid.ru](http://www.researcherid.ru)), просматривая материалы, касающиеся их профессиональной деятельности.

На кафедре имеются база электронных учебников по дисциплинам, закрепленной за кафедрой перечень дисциплин *(Приложение 2.6.3. Перечень дисциплин),*  <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/perechen_disciplin_po_bakalavriatu.pdf> которые размещены на портале AVN, проведен мониторинг по обеспеченности библиотечного фонда.

Критерий выполняется.

**2.7. Образовательная организация ВПО ведет НИР и использует его результаты в учебном процессе. К НИР активно привлекаются студенты.**

На кафедре под руководством ведущих профессоров, доцентов студенты реализуют свои проекты в действующих моделях котельной и парогенераторной установок, изучают процесс пылеприготовления пылевоздушной смеси, а также топливоподачи. Разрабатывают чертежи и сконструировали своими руками макеты разновидностей котельных установок.

Студенты кафедры совместно с магистрами, под руководством ведущих профессоров и доцентов ведут разработки по темам научных исследований кафедры. Привлекаются к изготовлению лабораторных и исследовательских стендов. Проводят натурные испытания, снимают показания, обрабатывают данные, анализируют и по результатам работ выступают с докладами, публикуют статьи, участвуют в конкурсах. При активном участии студентов-бакалавров, магистров кафедры созданы комплексные экспериментальные стенды: автоматизированная котельная система; определение степени черноты горизонтальных трубок при естественной конвекции; исследование конвекции при вынужденном движении; исследование лучистого теплообмена в замкнутом пространстве «труба в трубе».

С начала учебного года утверждается индивидуальный план преподавателя, в котором планируется научная работа. На основании утвержденных индивидуальных планов разрабатывается план НИР на текущий год.

*(Приложение 2.7.1.). План НИР.* <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/plan_nir.pdf>.

Ежегодно проводится международная сетевая научно-техническая конференция молодых ученых, аспирантов, бакалавров и студентов «Научно-инновационные технологии: идеи, исследования и разработки». Где активное участие принимают студенты-бакалавры с докладами по результатам научных исследований, публикуют статьи в материалах конференции. <http://old.kstu.kg/wp-content/uploads/2017/10/%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C-1-%D0%B6%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB-1.pdf>

Материалы НИР используются при подготовке обучающихся, на лекционных и практических занятиях.

На кафедре «ТЭ» научно-исследовательская работа со студентами организовывается в форме семинарских и практических занятий по преподаваемым предметам, формируют навык исследовательских способностей посредством привлечения студентов преподавателями в свои научные разработки, участия в конференциях под руководством преподавателей.

*(Приложение 2.7.2.) План НИР и НИРС кафедры «ТЭ» за 2017-2020 гг.*

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/plan_nir.pdf>

<https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/temy_dokladov_na_nirs.pdf>

*(Приложение 2.7.3.) Отчет НИРС.* <https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/otchet_nirs_.pdf>.

 На кафедре «ТЭ» преподавателями ведутся следующие научные работы по темам:

- «Мониторинг и проведение натурных измерений на экспериментальных участках теплоизоляционных многослойных комбинированных полимерных покрытий с применением «Изоллата», стеклохолста, используемых на экспериментальных участках ТЭЦ г. Бишкек» без финансирования.

**Участие в научных конференциях:** Публикации приведены ниже в таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **ФИО****преп** | **Наименование конференции/семинара (дата и место проведения)** | **Название научных и учебных публикаций, учебно – методических указаний** | **Издательство страна, кол-во страниц** |
| 1. | Насирдинова С.М. |  | Определение степени черноты горизонтальных трубок при естественной конвекции (статья) | Известия КГТУ №48 (4), 2018. – С. 132-138 |
| 2 | Насирдинова С.М. |  | К проблеме энергетического использования малых водотоков Кыргызстана (статья) | Известия Ош ТУ, 1.- Ош, 2018.-С. 104-108 |
| 3 | Насирдинова С.М. | The 13th International Forum on Strategie Technology IFOST 2018.Harbin, China | FEASIBILITY OF USE OF RENEWABLE ENERGY SOURCES (статья) | May 30 June 1, 2018. С. 1012-1015 |
| 4 | Насирдинова С.М. | Москва, МЭИ сентябрь 2018 | О целесообразности использования возобновляемых источников энергии в Республике Алтай (статья)«Новое в Российской электроэнергетике». | Ежемесячный научно-технический журнал №9, г. С.165-170  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | Насирдинова С.М. | 2018 год, февраль. | Дистанттык студенттер учун уй тапшырмаларды аткарууга берилген усулдук көрсөтмө: “Жылуулук электр орнотмолору” сабагынан | ИЦ «Текник»- Бишкек, 2018- 12с. |
| 6 | Насирдинова С.М. | Бишкек, декабрь 2018.Научно-техническая конференция, посвященная 85-летию проф. Джаманбаева А.С.  | **«**Определение фактических тепловых потерь в водяных тепловых сетях» (статья) | Известия КГТУ им И.Раззакова №48(4), С. 115-122 |
| 7 | Насирдинова С.М. |  | Методическое указание к лабораторным и практическим работам по «ТК иА»  |  ИЦ «Текник»- Бишкек. 2018 |
| 8 | Насирдинова С.М. | МНТС ТИМИРЯЕВ-2018.- Москва, | Использование тепловой энергии отходов растениеводства (статья) | Сборник научных трудов Международного научно-технического семинара- С.225-229 |
| 9 | Насирдинова С.М. | НТК посвященная к 85 летиюДжаманбаева А.С. «Актуальные проблемы в теплоэнергетике» | «Комбинированные системы теплоснабжения на основе возобновляемых источников энергии» (статья) | Известия, КГТУ им. И. Раззакова, Бишкек, № 48(4),2019.-С.122-128 |
| 10 | Насирдинова С.М. |  | Влияние характеристик изоляторов на грозоупорность воздушной линии(статья)«Новое в Российской электро-энергетике», | Ежемесячный научно-технический журнал №2 февраль 2019 г., С. 40-46 |
| 11 | Насирдинова С.М. |  | Методическое указание по производственной практике для магистров | 2019 г., январь. ИЦ «Текник» |
| 12 | Насирдинова С.М. |  | Методическое указание по педагогической практике для магистров | 2019 г., январь. ИЦ «Текник» |
| 13 | Насирдинова С.М. |  | Методическое указание по научно- исследовательской практике для магистров | 2019 г., январь. ИЦ «Текник» |
| 14 | Насирдинова С.М. |  | «Возможности использования СЭ для теплоснабжения здания с применением энергоэффективных материалов»,  | Известия ВУЗов Кыргызстана, №2, 2019.-С. 48-54 |
| 15 | Суюнтбекова Н.А. |  | «Анализ надежности электроснабжения |  Вестник КНАУ им К.И.Скрябина, Бишкек -2018 |
| 16 | Суюнтбекова Н.А. |  | «Выбор критериев оптимальности электрооборудования с сельском хозяйстве». | Вестник КНАУ им.К.И.Скрябина, Бишкек -2018 |
| 17 | Cтамбекова Г.А. |  | «Анализ процессов теплообмена при естественной конвекции» | «Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана», №10 Бишкек-2017. |

Кафедра организовала в декабре 2018 года Научно-техническую конференцию, посвященную 85-летию проф. А.С. Джаманбаева.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **ФИО****преп** | **Наименование конференции/семинара (дата и место проведения)** | **Название научных и учебных публикаций, учебно – методических указаний** | **Издательство страна, кол-во страниц** |
| 1 | Насирдинова С.М. | Научно-техническая конференция, посвященная 80-летию проф. А.С. Джаманбаева. г. Бишкек, 20 декабря 2018 г. | О целесообразности использования ВИЭ | Бишкек, 2018. – С. 151 - 156 |
| 2 | Насирдинова С.М.. | Международный семинар по управленческим кадрам в области науки и технологии в ЦА  |  | Цзинь Зянь, г.Урумчи, КИТАЙ.  |

Участие в научно-практических, методических, технических конференциях, семинарах. Участие в 61-й студенческой конференции «Научно-инновационные технологии: идеи, исследования и разработки» в секции «Новые технологии в энергетике», участвовали аспиранты, магистранты и студенты – 5 чел.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Название доклада** | **Ф.И.О. молодых ученых и студентов, группа** | **Ф.И.О. руководителя, уч. степень, должность** |
|  | Загрязнение атмосферы выбросами энергетических установок ТЭЦ г. Бишкек | Баетов Б.*ТТб-1-15(ТЭС)* | ст. преп. Стамбекова Г.А. |
|  | Безопасность мазутного хозяйства  | Турдубеков Б.*ТТб-1-15(ТЭС)* | ст. преп. Суюнтбекова Н.А. |
|  | Энергетический и экономический эффект от совершенствования регулирования тепловой нагрузки | Каттообекова Н.*ТТб-1-16(ИСОП)* | ст. преп. Суюнтбекова Н.А. |
|  | Гидравлическая устойчивость водяных тепловых сетей | Дайырбекова Д.*ТТб-1-16(ТЭС)* | ст. преп. Суюнтбекова Н.А. |
|  | Температурные деформации теплопроводов, их компенсация | Эркинбекова А.*ТТб-1-16(ТЭС)* | ст. преп. Суюнтбекова Н.А. |
|  | Основные источники, виды и нормирование загрязнений окружающей среды г. Бишкек | Усенов А.А.*ТТб-1-16(ТЭС)* | ст. преп. Стамбекова Г.А. |
|  | Бишкек шаарындагы жылуулук электр борборунун (ЖЭБ) кышкы жылуулук менен камсыздандыруу убагында жаратылыш чөйрөсүнө тийгизген таасири | Шамшиев С.М.*ТТб-1-15(ТЭС)* | ст. преп. Стамбекова Г.А. |

Лучшие доклады рекомендуются к публикации в журнале Известия КГТУ.

Публикацию на сайте КГТУ. <https://kstu.kg/bokovoe-menju/zhurnal-izvestija-kgtu-im-i-razzakova>

**Выводы по стандарту 2:**

**Сильные стороны (Strength):**

* Сотрудничество с крупными предприятиями и договора с ними;
* Работодатели привлекаются в учебный процесс, НИРС, НИР, предоставляют площадку исследования;
* Бакалавры в настоящее время трудоустроены, как результат востребованности специалистов более высшего звена;
* Перспективное взаимосотрудничество с российскими ВУЗами такими, как Московский энергетический институт, Томский политехнический университет;
* Тесная взаимосвязь с таким крупным предприятием, как ТЭЦ. Руководители ТЭЦ оказывают мощную поддержку для изготовления исследовательской работы по выпускной квалификационной работе, а также руководители ТЭЦ привлекаются к ГАК (Приложение (рапорта ГАК, приказы ГАК, фотоотчеты). Так, мы уже совместно изготовили лабораторные стенды по дисциплинам «Теплоэнергетические установки» и «Теоретические основы теплотехники» и в данное время используются в учебном процессе.
* Студенты-бакалавры задействованы в изготовлении макета для улучшения и глубокого понимания учебного процесса. Так, например по дисциплинам «Котельные и парогенераторные установки», «Топливное хозяйство и золошлакоудаление», «Конструирование теплообменного оборудования» (Приложение – фото макетов).
* Студенты-бакалавры по дисциплинам «Тепловой контроль и автоматизация» и «Котельные и парогенераторные установки» совместно с ведущими преподавателями и заведующим лабораторией изготовили лабораторный стенд: «Автоматизированная котельная система» (Приложение – фото стенда).
* **Слабые стороны (Weakness):**
* Отсутствие международного сотрудничества, стажировки с ВУЗами ближнего и дальнего зарубежья

**Возможности (Opportunitu):**

 **Угрозы (Threat):**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведенной самооценки комиссия пришла к выводу, что работа КГТУ им. И. Раззакова направлена на развитие и совершенствование учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

Учебные планы и профессиональная образовательная программа по направлению 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника» по программам: «Тепловые электрические станции» соответствует требованиям ГОС ВПО КР.

Все виды деятельности по аккредитуемым ОП осуществляются в соответствии с миссией и стратегией КГТУ им. И. Раззакова.

Учебный процесс по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника» обеспечен необходимой учебно-методической литературой, материально-техническими средствами, кадровыми ресурсами, благоприятными условиями для обучения магистрантов и работы всех сотрудников, что создает необходимые условия для освоения образовательных программ.

Учебный процесс предусматривает сочетание теоретического и практического обучения, совмещение аудиторной и самостоятельной работы магистрантов.

Самооценка КГТУ им. И. Раззакова по направлению 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника» по программам: «Тепловые электрические станции» проведена на основании разработанной учебной организационно-методической документации, а также выполнена оценка качества освоения профессиональной образовательной программы.

По критериям аккредитационных стандартов выявлены следующие сильные и слабые стороны:

**Сильные и слабые стороны по стандарту**

**1 . Минимальные требования к политике обеспечения качества образования**

**Сильные стороны:**

- Наличие Политики развития в области качества и программы реализации стратегических и текущих планов

- Внедрение системы обеспечения качества на всех уровнях и подразделениях.

- Наличие системы управления качеством.

- Участие всех заинтересованных сторон в обеспечении качества, оценки и усовершенствовании образовательных программ и учебного процесса

- Автоматизированная система учебного процесса и управление документации на основе электронного документооборота.

- Интеграция в мировую образовательную и научную систему

 - Возможность развития языковой компетентности ППС и магистров, проведение занятий на английском, немецком языках.

- Наличие совместных образовательных программ (выдача двух дипломов)

**Слабые стороны:**

- Недостаточное развитие совместных образовательных программ с вузами Европы (два диплома).

- Не достаточно активно участвуют ППС в обеспечении качества образования

- Недостаточная автономия вуза в формировании учебных планов по совместным программам.

- Нет стратегии развития на более длительный период.

**2. Сильные и слабые стороны по стандарту 2. Разработка, утверждение, мониторинг и периодическая оценка образовательных программ**

**Сильные стороны:**

- Сотрудничество с крупными предприятиями и договора с ними;

- Работодатели привлекаются в учебный процесс, НИРС, НИР, предоставляют площадку исследования;

- Магистранты в настоящее время трудоустроены, как результат востребованности специалистов более высшего звена.

- Перспективное взаимосотрудничество с российскими ВУЗами такими, как Новосибирский Государственный технический университет, Московский энергетический институт ;

- Тесная взаимосвязь с таким крупным предприятием, как ТЭЦ. Руководители ТЭЦ оказывают мощную поддержку для изготовления исследовательской работы по магистерской диссертации и предоставляют научную площадку. Так, мы уже совместно изготовили исследовательский стенд по диссертации и в данное время магистранты проводят исследовательскую работу на этом стенде.

- Магистранты задействованы в научно-исследовательской работе кафедры и в научных проектах.

**Слабые стороны:**

- Отсутствие бюджета для магистров**;**

- Отсутствие международного сотрудничества, стажировки с ВУЗами ближнего и дальнего зарубежья

**3. Сильные и слабые стороны по стандарту 3. Личностно-ориентированное обучение и оценка успеваемости студентов-магистрантов**

**Сильные стороны:**

 - Образовательная организация использует электронный образовательный портал, гибкое, личностно-ориентированное обучение, с учетом мобильности.

**Слабые стороны:**

- Усилить педагогическую подготовку: с привлечением в организации учебного плана, в проведении практических занятий, лабораторных работ.

- Усилить работу по привлечению магистрантов в научных проектах и научной тематике кафедры.

**4. Сильные и слабые стороны по стандарту 4. Минимальные требования к приему магистрантов, признанию результатов образования и выпуску магистрантов.**

**Сильные стороны:**

- Уровень проведения профориентационной работы, которая охватывает все регионы республики.

- В КГТУ налажена четкая программа приема, отбора, учебного процесса, мониторинга успеваемости данной магистерской программы которая отвечает требованиям ГОС ВПО

- Все вступительные испытания проводятся прозрачно, работы оцениваются объективно. За время открытия программы не поступило ни одного заявления в апелляционную комиссию.

- Магистрант имеет возможность формировать траекторию обучения и количество кредитов.

- В университете выстроена внутренняя система оценки качества образования.

- Намечается первый выпуск студентов-магистрантов с присвоением академической степени «магистр»

**Слабые стороны**

- Нет договоренностей о совместной образовательной программе с ВУЗами ближнего и дальнего зарубежья.

**5. Сильные и слабые стороны по стандарту 5. Минимальные требования к преподавательскому и учебно-вспомогательному составу**

**Сильные стороны:**

- Система поощрения научной деятельности.

- Проведение конкурсов по различным направлениям научной деятельности

- Высокая квалификация преподавателей.

- Привлечение опытных и профессиональных кадров.

- Объективные и прозрачные процессы для найма ППС и УВП

**Слабые стороны:**

- Отсутствуют научные стажировки и повышения квалификации преподавателей в странах дальнего зарубежья.

**6. Сильные и слабые стороны по стандарту 6. Материально-техническая база и информационные ресурсы**

**Сильные стороны**:

Кафедра обеспечена всеми условиями для научной деятельности магистрантов.

- Обеспеченность электронными учебниками и электронными ресурсам

- Помещения учебного заведения соответствуют санитарным и противопожарным требованиям охраны труда и техники безопасности.

- Образовательная организация обеспечивает соответствующие условия для работы в читальных залах и библиотеках.

- Достаточность и удовлетворительность площадей.

- Большое количество пунктов питания.

- Соответствующие условия в общежитиях.

- Привлечение магистрантов в культурно-массовых мероприятиях.

 Слабые стороны:

* Требуется разработка и обновление стендов для проведения практических занятий магистрантам.

**7. Сильные и слабые стороны по стандарту 7. Минимальные требования к управлению информацией и доведению ее до общественности**

**Сильные стороны:**

Сильными стороной в реализации образовательной деятельности у магистрантов является:

- управление образовательной деятельностью осуществляется с помощью автоматизированной системы;

- магистранты имеют возможность получить необходимую информацию на сайте университета или на кафедре;

- осуществления связи между магистрантами и кафедрой осуществляется с помощью электронной почтой кафедры.

**Слабые стороны:**

Слабой стороной в реализации образовательной деятельности у магистрантов является:

- ограниченная возможность проведения научно-исследовательских работ, связанных с технологическими процессами на предприятии.