

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**
**КЫРГЫЗСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. И. РАЗЗАКОВА**

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»**

Одобрено

УМС КГТУ им. И.Раззакова
_____ Эламанова Р.Ш.

«_____»_____ 2022 г.

Утверждаю

Ректор КГТУ им. И. Раззакова
_____ М.К.Чыныбаев М.К.

«_____»_____ 2022 г.

**Основная образовательная программа
высшего профессионального образования**

Направление: **640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»**

Профиль: «Тепловые электрические станции»,

Академическая степень выпускника: **Бакалавр**

Руководитель ООП: к.т.н., доцент Насирдинова С.М.

Приказ назначения руководителя ООП: **№124 от 12.11.2020г**

Бишкек -2022

Лист согласования

Основная образовательная программа разработана в соответствии с требованиями ГОС ВПО по подготовки бакалавров по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Руководитель ООП: к.т.н., доцент Насирдинова С.М.

Процесс рассмотрения и утверждения ООП	№ протокола	Подписи (печать)
ООП рассмотрена на заседании кафедры “Теплоэнергетика”	протокол № _____ от _____ 2020	Зав. профилирующей кафедры _____ (подпись, печать) <u>Насирдинова С.М.</u>
ООП одобрена на заседании Учебно-методической комиссии Энергетического факультета	протокол № _____ от _____ 2020	Председатель УМК: _____ (подпись, печать) <u>Гунина М. Г.</u>
*ООП согласована (или обсуждалась/рецензирована) ТЭЦ г.Бишкек (указать наименование предприятия/ организации)	дата: _____ согласования/ обсуждения/ рецензия	Директор ТЭЦ г. Бишкек (должность) _____ (подпись, печать) <u>Курманбеков Н.У.</u> (Ф.И.О)
ООП рекомендована на заседании Учебно-методическом совете КГТУ	дата: _____ согласования/ обсуждения/ рецензия	Председатель УМС (должность) _____ (подпись, печать) <u>Эламанова Р.Ш.</u> (Ф.И.О)

*ООП должна пройти согласование или обсуждение на соответствие требованиям ГОС ВПО и заинтересованных сторон (отраслевой совет, «круглый стол», совещание с представителями производства, рецензирование (рецензия должна быть приложена) и др.)

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1	Общая характеристика ООП ВПО	
2	Модель выпускника ООП ВПО	
3	Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО. Матрица компетенций.	
4.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП	
4.1.	Календарный учебный график	
4.2.	Академический календарь	
4.3.	Учебные планы	
4.4.	Каталог модулей дисциплин ООП	
4.5.	Учебно-методические комплексы дисциплин в соответствии с ГОС ВПО	
4.6.	Программы практик	
4.7.	Программа итоговой аттестации	
4.8.	Организация научно-исследовательской работы	
5.	Фактическое ресурсное обеспечение ООП ВПО	
5.1.	Кадровое обеспечение ООП	
5.2.	Учебное и учебно-методическое обеспечение ООП	
5.3.	Информационное обеспечение ООП	
5.4.	Материально-техническое обеспечение ООП	
6.	Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников	
7.	Система оценки качества освоения студентами ООП	
8.	Термины и определения	

1. Общая характеристика ООП ВПО.

1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП) по направлению подготовки 640100 - «Теплоэнергетика и теплотехника» (академическая степень «бакалавр») обеспечивает реализацию требований государственного образовательного стандарта третьего поколения.

ООП 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») (ГОС ВПО).

1.2. Нормативную базу разработки образовательной программы составляют:

-Закон Кыргызской Республики «Об образовании» от 30 апреля 2003г. №92 (с последующими изменениями и дополнениями);

-Постановление Правительства «Об установлении двухуровневой структуры ВПО в КР» от 23 августа 2011 г. №496;

-Государственные образовательные стандарты ВПО соответствующих направлений и специальностей;

- Постановление Правительства «Об утверждении актов по независимой аккредитации в системе образования КР» от 29 сентября 2015 г.№ 670 (с последующими изменениями и дополнениями)

- Положение о структуре и условиях реализации профессиональных программ профессионального образования в КР;

-Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Кыргызской Республики;

-Устав КГТУ, настоящее Положение, локальные нормативные документы, регулирующие образовательную деятельность: Положение об организации учебного процесса в КГТУ им. И. Раззакова на основе кредитной системы обучения ECTS, Положение о магистратуре КГТУ им. И. Раззакова, Положение о реализации ООП ВПО в сокращенные и ускоренные сроки, Положение о порядке предоставления повторного обучения студентам КГТУ, Положение о применении дистанционных образовательных технологий в КГТУ им. И. Раззакова, Руководство по разработке и корректировки учебных планов КГТУ им. И. Раззакова.

1.3. Назначение (миссия) основной образовательной программы определяется КГТУ им. И. Раззакова с учетом образовательных потребностей личности, общества и государства, развития единого образовательного пространства в области теплоэнергетики и теплотехники.

1.4. Целью основной образовательной программы является подготовка выпускников к видам профессиональной деятельности, определяемых ГОС ВПО Кыргызской Республики, всестороннее развитие личности обучающихся на основе формирования компетенций, указанных в ГОС ВПО.

1.5. Подготовка выпускников осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на двухуровневую систему образования;
- участие студента в формировании своей образовательной траектории обучения;
- развитие практико-ориентированного обучения на основе компетентностного подхода;
- использование кредитной системы и модульно-рейтинговой оценки достижений студентов в целях обеспечения академической мобильности;
- соответствие системы оценки и контроля достижения компетенций бакалавров условиям их будущей профессиональной деятельности;
- профессиональная и социальная активность выпускника;
- международное сотрудничество по направлению подготовки.

1.6. Нормативный срок освоения основной образовательной программы по очной форме обучения – 4 года. Сроки освоения основной образовательной программы по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на 1 год относительно указанного нормативного срока на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

1.7. Общая трудоемкость освоения студентом основной образовательной программы по направлению составляет не менее 240 кредитов (все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом основной образовательной программы).

1.8. Требования к уровню подготовленности абитуриентов: уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени «бакалавр», - среднее общее образование или среднее профессиональное (или высшее профессиональное) образование. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном (или высшем профессиональном) образовании.

1.9. Профильная направленность бакалаврских программ: на кафедре «Теплоэнергетика» в соответствии с приказом ректора КГТУ им. И. Рazzакова реализуются следующие профили направления: 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника», направления 640200 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Энергосбережение в энергетике».

1.10. Руководителем ООП ВПО по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» приказом ректора КГТУ им. И. Рazzакова «О назначении руководителей ООП ВПО» №124 от 12.11.2020г. к.т.н., доцент Насирдинова С.М.

2. Модель выпускника ООП по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Выпускникам ВУЗов, полностью освоивших ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедших Государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоение академической степени «бакалавр».

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

Объектами профессиональной деятельности бакалавров 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, топливо и масла;

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

Виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым, в основном, готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом совместно с заинтересованными работодателями.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО

Выпускник по направлению подготовки 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» с присвоением академической степени «бакалавр» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями:

a) универсальными:

-общенаучными (ОК):

- Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность **(ОК-1)**

- инструментальными (ИК):

- Способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения **(ИК-1);**
- Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения **(ИК-2);**
- Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности **(ИК-3);**

- социально-личностными и общекультурными (СЛК):

Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп **(СЛК-1);**

б) профессиональными (ПК):

для проектно-конструкторской деятельности

- способен разрабатывать простые конструкции теплоэнергетических объектов и использовать компьютерные сетевые технологии в своей предметной области **(ПК-1)**
- способен использовать методы анализа моделирования теплотехнических схем и применять способы графического отображения изделий и объектов теплотехнического оборудования, схем и систем **(ПК-2)**
- способен оценивать механическую прочность разрабатываемых конструкций **(ПК-3)**

- способен рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики теплоэнергетических объектов (ПК-4)
- способен рассчитывать режимы работы теплоэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы теплоэнергетических объектов (ПК-5)

для производственно-технологической деятельности

- способен использовать технические средства для измерения основных параметров теплоэнергетических объектов и систем, и происходящих в них процессов (ПК-6)
- готов обосновывать технические решения при разработке технологических процессов и выбирать технические средства и технологии с учетом техники безопасности и экологических последствий их применения (ПК-7)
- способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-8)
- способен составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы (ПК-9)

для организационно-управленческой деятельности

- подготовлен работать в составе коллектива исполнителей в области по организации эксплуатации теплоэнергетического оборудования (ПК-10);
- способен анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-11)
- способен определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов (ПК-12)
- готов решать конкретные задачи в области организации и нормирования труда (ПК-13)
- готов обеспечивать соблюдение производственной и трудовой дисциплины (ПК-14)
- готов обеспечивать соблюдение заданных параметров технологического процесса и качество вырабатываемой продукции (ПК-15)

для монтажно-наладочной деятельности:

- готов осуществлять монтаж, регулировку, испытание, сдачу в эксплуатацию теплоэнергетические оборудование и осуществлять наладку и опытную проверку теплоэнергетического оборудования (ПК-16)

для сервисно-эксплуатационной деятельности:

- готов проверять технические состояния и остаточные ресурсы оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-17)

профессиональные специальные компетенции:

- готовностью применять базовые знания в области математических и естественных наук в профессиональной деятельности (ПСК -1)
- способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию (ПСК-2)
- способностью участвовать в разработке и внедрении инновационных технологических проектов (ПСК-3)
- готовность проводить комплексные испытания теплоэнергетического оборудования по заданной программе и проводить обработку результатов экспериментальных исследований, с последующими выводами и рекомендациями (ПСК-4)

На основе компетенций формируются результаты обучения (РО):

РО1: Умение применить фундаментальные знания (математики, физики, химии и экологии).

РО2: Умение обрабатывать, анализировать и интерпретировать данные посредством использования современных информационных технологий.

РО3: Умение применить полученные знания на междисциплинарной основе при проектировании и конструировании комплексной системы электроснабжения.

РО4: Навыки критического мышления, самосовершенствования, профессиональной ответственности.

РО5: Умение идентифицировать, анализировать и интерпретировать межотраслевые данные при разработке технических заданий на проектирование целой системы электроснабжения.

РО6: Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в международной среде с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий.

РО7: Понимать необходимость и уметь самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.

РО8: Навыки применения современной инженерии в решении поставленных задач и проблем.

РО9: Способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования.

РО10: Готовностью к наладке, и опытной проверке теплоэнергетического и теплотехнического оборудования.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП:

4.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике ООП подготовки бакалавров показана последовательность реализации ООП ВО включая теоретическое обучение, практики (учебную, производственную и преддипломную), промежуточную и итоговую (государственную) аттестации, каникулы и приводится в *Приложении 4.1.1. Календарный учебный график по очной форме обучения, Приложении 4.1.2. Календарный учебный график по заочной форме обучения (с применением ДОТ)* и на сайте кафедры

4.2. Академический календарь

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП ВПО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестацию, каникулы (Приложение 1);

Учебный год состоит из периодов теоретического обучения, или академических семестров, длительностью, как правило, 16 недель, периодов промежуточной аттестации (экзаменационных сессий) и итоговой аттестации (защита выпускных работ) продолжительностью от 2 до 5 недель, периодов профессиональных практик, длительность которых зависит от количества выделяемых кредитов, и каникул, продолжительность которых составляет не менее 10 недель в учебном году. Академический календарь приводится в *Приложении 4.2.1* и на сайте университета <https://kstu.kg/fakultety-1/vshm/metodicheskaja-rabota> и на сайте кафедры <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika>

4.3. Учебный план направления подготовки: 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника» и профилю подготовки «Тепловые электрические станции»:

4.3.1. Базовый учебный план (Приложение 3)

https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/bup_5.07.20_teh_2020_-kopiya_1_.pdf

4.3.2. Рабочий учебный план (Приложение 4)

https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/rup_teh_19.07.20_variativ.ch_2020g.pdf

4.3.3.Индивидуальный учебный план студента (составляется индивидуально и указывается в регистрационной карточке студента)

4.4. Каталог модулей дисциплин ООП (приложение 4.4.) и на сайте кафедры

<https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika>

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

4.5. Учебно-методические комплексы учебных дисциплин в соответствии с ГОС ВПО представлены на AVN. Информация о наличии УМКД приведена в **приложение**

4.5. Перечень УМКД (с учетом наличия структурных элементов)

https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/prilozhenie_4.5._perechen_umd._docx.pdf

4.6. Программы учебной, производственной и предквалификационной практик.

В соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника» и профилю подготовки «Тепловые электрические станции» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная, производственная и предквалификационная практики» являются обязательным. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Все виды практик проводятся на основе договоров, заключенных между университетом и предприятиями, организациями и учреждениями. Базами практик являются ведущие предприятия, учреждения и организации региона, с которыми заключены долгосрочные договора. На все виды практик составлена сквозная программа (Приложение 5).

Практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных, учебно-исследовательских, самостоятельных творческих заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся. Объемы практик в составе ООП бакалавриата по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника» определяются учебным планом, составленным в соответствии с требованиями ГОС ВПО. Основными базами практик, с которыми заключены долгосрочные договора, являются:

1. Филиал ОАО «Электрические станции» ТЭЦ г. Бишкек (№ 52 бессрочное, выд. от 30.05.2018 г.);
2. Филиал «Таш-Кумырского предприятия теплоснабжения» (№ 08-19/1164 от. 31.12.2018 г.);
3. OcOO Ereken Group (На основании Устава от 03.06.2019 г.);
4. OcOO «Электросила» (На основании Устава от 01.09.2020 г.).

Все договоры в (Приложении 2.5.6. Стандарта 2), а также на сайте кафедры https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/dogovora_s_predprijatijami_01.pdf

Предусмотрены средства оценки качества проведения практик по удовлетворению заинтересованных сторон (работодатели, студенты, преподаватели).

Рабочие программы практики по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника» приведены в Приложении 4.6.2, а также на сайте кафедры <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika>

4.7. Программа итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной частью и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. К видам итоговых аттестационных испытаний выпускников по программе бакалавриата 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника» относятся: - Государственный экзамен по истории Кыргызстана; - Государственный междисциплинарный экзамен; - Защита выпускной квалификационной работы. Программа государственной итоговой аттестации определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена. По всем видам аттестации разработаны программы (приложение 6, 7), а также на сайте кафедры

<https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika>
https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/programma_gak_01.pdf

Общие требования к государственной итоговой аттестации.

Итоговая аттестация выпускника КГТУ им. И. Раззакова является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация по направлению подготовки 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника» и профилю подготовки «Тепловые электрические станции» включает сдачу

государственного комплексного экзамена и защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы. (Приложение 6, 7).

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общих и специальных профессиональных компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом по направлению 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника», способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре. В результате подготовки, защиты выпускной квалификационной работы (и сдачи государственного экзамена) студент должен:

знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

уметь использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;

владеть приемами осмыслиения базовой и факультативной профессиональной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра
Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, актуальная для науки, и которая должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа бакалавра определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. Поскольку областью профессиональной деятельности для бакалавра является образование, социальная сфера, культура, то в процессе подготовки ВКР студент может быть сориентирован на один из предложенных типов ВКР: самостоятельное научное исследование, содержащее анализ и систематизацию научных источников по избранной теме, фактического текстового материала, аргументированные обобщения и выводы. В ВКР должно проявиться знание автором основных методов исследования, умение их применять, владение научным стилем речи. Такого рода работа является заявкой на продолжение научного исследования в магистратуре научного профиля; работа прикладного характера в области одного из будущего вида профессиональной деятельности.

4.8. Организация научно-исследовательской работы бакалавров

Научно-исследовательская работа способствует формированию и закреплению профессиональных компетенций выпускников. Научно-исследовательская работа студентов, как правило, имеет экспериментальный, теоретический, методический или вычислительный характер и выполняется

студентом под руководством преподавателей и ведущих инженеров кафедры. Она включает обязательное участие обучающихся в научной работе кафедр, выполнение и защиту курсовых работ по тематике базовых дисциплин профессионального (специального) цикла.

Организация научно-исследовательской работы обучающихся обеспечивается возможностью:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации;
- составлять отчеты (разделы отчета) по научно-исследовательской работе или ее разделу (этапу, заданию);
- участвовать в ежегодной научно-практической студенческой конференции университета, республиканском или международном уровне.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по профилю 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»

5.1 Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО

Реализация ООП подготовки бакалавров обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Реализация основной образовательной программы по направлению подготовки бакалавров 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника» обеспечивается научно-педагогическими кадрами в количестве 9 человек, из них 7 штатных и 2 совместителей (2 внутренних, 1 с производства). Остепененность которых составляет 62,5% (с учетом внутренних совместителей).

Повышение квалификации и научную стажировку сотрудники кафедры проходят как внутри страны, так и зарубежом (Россия, Китай).

Данные о повышении квалификации сотрудников кафедры за последние 5 лет приведены на сайте кафедры <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/teploehnergetika>

Учебно-вспомогательный состав кафедры ТЭ на 2020-2021 учебный год составляет 3 единицы. Все сотрудники УВС имеют высшее образование и высокий уровень подготовки.

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

При подготовке бакалавров уделяется большое внимание обеспечению учебного процесса источниками учебной информации. Преподавание дисциплин профессионального цикла осуществляется в основном по учебникам, учебным пособиям, изданным централизованно, а также с использованием методических разработок, конспектов лекций, учебных пособий, написанных преподавателями кафедр.

На кафедре имеются учебные пособия и специальные литературы по направлению 640100 - «Теплоэнергетика и теплотехника» в твердом варианте в количестве 40 шт, а также в электронном варианте более 20 шт.

Помимо библиотеки КГТУ, для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, электронным базам данных кафедр. Студенты и преподаватели кафедр пользуются личным фондом, а также фондами кафедр факультета, в которых имеются последние отечественные и зарубежные издания. (*Приложение 8*)

Преподаватели активно участвуют в разработке и внедрении в учебный процесс новых форм и методов обучения. Созданы обширные банки дидактических материалов по профилю: контрольные и тестовые задания, комплексы программ, презентаций и т.д.

В библиотечном фонде в целом имеется достаточное количество экземпляров рекомендуемой учебно-методической литературы. https://kstu.kg/fileadmin/user_upload/forma_5_eheh_bakalavr_16.11.2020_dlja_biblioteki-1-27.pdf. Фонды учебной литературы дополняются электронными учебниками.

Обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда из следующего перечня:

- «Наука и новые технологии»
- «Известия Кыргызского государственного технического университета»
- «Теплоэнергетика»
- «Энергосбережение»
- «Основы современной теплоэнергетики»
- «Котельные агрегаты»
- «Паровые котлы тепловых электростанций»
- «Теплотехника»
- «Основы теплопередачи»
- «Энергосбережение и водоподготовка»

Обучающиеся обеспечены доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам. Имеется база ЭОР для обучения студентов заочного обучения с ДОТ, в том числе аудио и видео лекции, презентации и т.д. Moodle портале online.kstu.kg.

Для обучающихся обеспечена возможность использования www-ресурсов:

- Электронная библиотека Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова, г. Бишкек – URL: <http://www.libkstu.on.kg>
- Kurlibnet: электронная библиотечная система. – URL: <http://www.kurlibnet.kg>
- eLIBRARY: научная электронная библиотека.– URL: <http://www.elibrary.ru> Электронные образовательные ресурсы Портал
- Информационный портал «Все для студента» - <http://www.twirpx.com>;
- Образовательный портал StudMed.py https://www.studmed.ru/venikov-va-matematicheskie-zadachi-elektroenergetiki_ef71324a643.html
- Удобные и бесплатные инструменты для публикации и обмена информацией <https://docplayer.ru>
- обеспечен доступ к современным и профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

5.3. Информационное обеспечение ООП

Для эффективного информационного обеспечения реализации ООП должна быть сформирована информационная среда образовательного учреждения. Информационная среда образовательного учреждения включает в себя совокупность технологических средств (компьютеры, базы данных, коммуникационные каналы, программные продукты и др.), культурные и организационные формы информационного взаимодействия, компетентность участников образовательного процесса в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также наличие служб поддержки применения ИКТ.

Педагоги и обучающиеся должны иметь возможность оперативного сбора и обмена информацией, доступа к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам по локальной сети и с использованием Интернета с контент-фильтрацией (скоростью не менее 100 Мбит/сек по локальной сети и не менее 512 Кбит/сек с возможностью расширения до 10 Мбит/сек в сети Интернет).

Для взаимодействия и создания образовательной среды в форме удаленного обучения применяются ДОТ, публичные и закрытые системы организации видеоконференций в платформе:

- ✓ *Zoom.us*
- ✓ Bigbluebutton.org
- ✓ *Google Meet*
- ✓ *Microsoft Teams*
- ✓ *youtube.com*

Для выполнения СРС и индивидуальных заданий, синхронно и/или асинхронно используется образовательные порталы AVN, Moodle-online.kstu.kg.

5.4. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническая база университета для ведения образовательной деятельности по направлению подготовки является достаточной. КГТУ располагает 20-ю учебными корпусами, чья общая полезная площадь составляет 90,660 м², 6-ю студенческими общежитиями с общей полезной площадью 23,587 м², 3-мя учебно - производственными центрами и спортивной базой – стадионом.

Материально-техническая база университета является общей для всех структурных подразделений КГТУ им. И. Рazzакова, которая отвечает современным требованиям, предъявляемым к ВУЗу, и обеспечивает возможность проведения учебного процесса и НИР.

С учетом задач и специфики направления подготовки 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника» и профилю подготовки «Тепловые электрические станции», выпускающая кафедра располагает следующим аудиторным фондом:

2/201 – научно-исследовательская лаборатория;

2/103 - 24 посадочных мест;

2/127 - 24 посадочных мест;

2/225 - 24 посадочных мест;

2/102 – 16 посадочных мест для проведения лекционных, практических, лабораторных и индивидуальных занятий преподавателей со студентами, проведения консультаций и экзаменов.

Минимально необходимый для реализации ООП бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории и специально оборудованные кабинеты и аудитории для проведения занятий по следующим дисциплинам профессионального цикла: Теоретические основы теплотехники, Основы централизованного теплоснабжения, Расчеты на прочность в теплоэнергетике, Конструирование теплоэнергетического оборудования, Котельные и парогенераторные установки, Турбинные установки, Тепловые и атомные электростанции и т.д.

В учебном процессе по направлению подготовки бакалавров используются современные технические средства, такие как:

компьютерная техника - 15 шт,

проекторы - 1 шт,

экраны - 1 шт,

виртуальная лаборатория- 1 шт.

Лаборатории оснащены полностью новыми современными лабораторными стендами и макетами. За отчетный период в плане улучшения технической базы кафедры:

- Сделана мультимедийная лекционная аудитория (2/225), которая имеет все необходимые технические обеспечения.

Изготовлены своими силами новые лабораторные стенды для ознакомления и обучения студентов направлений 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника»:

- «Автоматизация котельной системы на комбинированных источниках тепла» (2/103);
- «Исследование лучистого теплообмена в замкнутом пространстве «труба в трубе» (2/103);
- «Определение степени черноты горизонтальных трубок при естественной конвекции» (2/103).

Созданы новые макеты по спец. предметам:

- *Макет котлоагрегата БКЗ-220-100 (2/201);*
- *Макеты для изучения процесса пылеприготовления на ТЭЦ (2/201);*
- *Макет схемы движения в котле пара и макет газотрубного котла (2/201).*
- *Макет газотрубного котла (2/201).*

Кафедра активно работает в плане издания, изданы за с 2015 года около 84 методических указаний и 3 учебных пособий с грифом МОиН КР. Кафедра издает методические указания и на кыргызском языке. А также на кафедре в настоящее время ведется работы по созданию электронных учебников, элементы которых применяются в настоящее время в учебном процессе.

6. Характеристика среды учебного структурного подразделения, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников.

Реализация ООП ВПО направления 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника» и профилю подготовки «Тепловые электрические станции» предусматривает использование всех имеющихся возможностей КГТУ им. И. Раззакова для формирования и развития общекультурных компетенций выпускников.

В университете для обучающихся овладевающих основной образовательной программой по направлению 640100 «Теплоэнергетика и теплотехника», действует развитая система социальной и воспитательной работы со студентами. Воспитательная работа в КГТУ осуществляется в соответствии с Концепцией и Программой воспитательной работы, приказами и распоряжениями ректора. Целью воспитательной работы в КГТУ является формирование гармонично развитой личности и подготовка специалиста, способного быть лидером, работать в команде, действовать и достигать поставленной цели в конкурентной среде.

Воспитательная работа, будучи неотъемлемой и важнейшей частью подготовки бакалавриатов, осуществляется как в ходе образовательного процесса, так и вне его.

Большое внимание уделяется культурно-просветительной работе и профессионально-нравственному воспитанию студентов. Широко развито сотрудничество с культурными учреждениями и центрами Бишкека, театрами и концертными залами и другими зрелищными заведениями на площадках которых студенты участвуют в тематических викторинах, профессионально-творческих конкурсах, встречах с интересными людьми.

Ежегодно проводятся торжественные выпуски, «День знаний», «Посвящение в студенты», «День открытых дверей».

В университете созданы благоприятные условия для развития студенческого самоуправления. Иерархическая структура студенческого самоуправления сформирована так, чтобы обеспечить эффективное участие в общественной жизни максимального количества студентов. Это выражается в организации и проведении различных вечеров и праздников.

Традиционными стали конкурсы «Мисс КГТУ», «Мистер КГТУ», новогодние театрализованные представления. Систематически, между учебными группами и курсами, проводятся конкурсы посвященных знаменательным и памятным датам.

Студенческий совет ежегодно организует и проводит соревнования по баскетболу, волейболу, первенство по футболу, легкоатлетические кроссы и эстафеты.

В организации воспитательной работы активно участвует профессорско-преподавательский состав. Наиболее пристальное внимание при этом уделяется работе со студентами младших курсов.

Особое внимание в организации воспитательной работы уделяется государственным ценностям – гражданскому, патриотическому, нравственному воспитанию. В ходе воспитательной работы коллектив университете стремится к формированию у студентов следующих качеств:

- уважительного отношения к праву и закону, нетерпимости к коррупционному поведению;
- нравственной позиции (способности к разграничению добра и зла);
- нравственного поведения (готовности служению людям, долгу, своей стране);
- нравственных чувств (веры, долга, совести, ответственности, гражданственности).

Студенты активно участвуют во внутривузовских, межвузовских научно-практических конференциях, «круглых столах» и олимпиадах по различным сферам технического направления, показывая при этом, хорошие результаты.

Важной задачей воспитательной работы в КГТУ является формирование у студентов активной жизненной позиции, понимание взаимосвязи профессионального образования с духовными и социальными преобразованиями в стране.

Воспитательная работа, проводимая в университете, соответствует установленным требованиям государственной политики в сфере высшего профессионально образования. Кафедры в соответствии с разделами планов

работы проводят комплекс мероприятий в части обеспечения воспитательной работы. Кафедры дисциплин гуманитарного и социально-экономического цикла обеспечивают выполнение соответствующих разделов образовательно-профессиональных программ в рамках отведенных академических часов по основным дисциплинам и курсам по выбору в ходе работы с обучающимися в рамках аудиторных занятий, контроля самостоятельной работы и во вне учебное время.

Создан и работает студенческий совет университета. Одной из главных задач студенческого совета является развитие самоуправления в ВУЗе – особой формы самостоятельной общественной деятельности студентов по реализации функций управления жизнью студенческого коллектива в соответствии со стоящими перед ними целями и задачами. Студенческий совет ставит своей целью: усиление роли студенчества в жизни высшего учебного заведения, города и области.

Направления деятельности студенческого совета:

- представление интересов студентов и аспирантов на всех уровнях управления вузом;
- анализ и распространение опыта работы органов студенческого самоуправления в университете;
- решение социальных проблем студентов;
- содействие организации и совершенствованию учебного процесса и НИРС;
- решение проблем труда, отдыха студентов и аспирантов;
- взаимодействие со студенческими органами самоуправления других учебных заведений, города и области;
- оказание информационной, методической, консультационной, финансовой и другой практической помощи студентам.

Основные научные направления университета тесно связаны с соответствующими профилями подготовки обучающихся. Научно-исследовательская работа обучающихся в академии рассматривается как один из важных аспектов повышения качества подготовки и воспитания студентов. Научно-исследовательская работа обучающихся в КГТУ – это комплекс мероприятий учебного, научного, методического и организационного характера, обеспечивающий их обучение всеми навыкам научных исследований применительно к избранному профилю обучения в рамках учебного процесса и вне него. НИРС ведется на всех кафедрах университета.

Основные формы внеучебной научной работы с обучающимися в академии: предметные олимпиады, конференции, конкурсы научных работ и лучших рефератов, социологических и маркетинговых исследований, студенческих научных обществах, кружках и других научных объединениях, изобретательская деятельность.

Основу информационного обеспечения студентов составляют следующие информационные системы:

- официальный сайт: <http://www.kstu.kg>;
- электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки.

Для питания сотрудников и студентов имеются несколько столовых и буфет, а медицинское обеспечение осуществляется медицинским пунктом в здании университета

7. Система оценки качества освоения студентами ООП по направлению 640100 – «Теплоэнергетика и теплотехника»

Оценка качества освоения студентами образовательные программы проводится на основании Положения об организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (ECTS), утвержденного протоколом №1 от 18.10.2016 г. <https://kstu.kg/glavnoe-menju/abiturientu/uchebnyi-otdel/zagolovok-po-umolchaniju>

Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Для аттестации студентов и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разработаны по каждой дисциплине в УМК; для оценки остаточных знаний студентов разработаны тесты для студентов 2 и 3 курса; для итоговой государственной аттестации разработана специальная программа государственного экзамена по направлению **640100 «Теплоэнергетика и теплотехника»** профиля **«Тепловые электрические станции** (на сайте ПОСТАВИТЬ ССЫЛКУ НА НАШ САЙТ программы ГАК

По требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, разработаны методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для выпускников профиля: **«Тепловые электрические станции»**, (**сайте ПОСТАВИТЬ ССЫЛКУ НА НАШ САЙТ: МУ по выполнению ВКР)**

8. Термины и определения

Академическая репутация - уровень качества предоставляемых образовательных услуг в общественном сознании или профессиональном сообществе.

Академический календарь - календарь проведения учебных и контрольных мероприятий, профессиональных практик, государственной аттестации в течение учебного года, с указанием дней отдыха (каникул и праздников).

Академический советник – преподаватель, выполняющий функции академического наставника, оказывающий содействие в выборе траектории обучения (формирование индивидуального учебного плана) и освоении образовательной программы в период обучения.

Аккредитация институциональная – процедура признания аккредитационным агентством соответствия уровня качества образовательной организации в целом определенным критериям, стандартам и его статуса.

Аккредитация программная – процедура признания аккредитационным агентством соответствия отдельных программ образовательной организации определенным критериям и стандартам

Анализ – процесс определения, сбора и подготовки данных для оценки образовательных целей программы и достигнутых результатов обучения студентов. Эффективный анализ использует соответственные прямые, косвенные, количественные и качественные параметры, подходящие для измеряемых целей и результатов.

Бакалавр – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности

Внешние заинтересованные стороны (внешние стейкхолдеры) – государственные органы, органы местного самоуправления, родители студентов, работодатели, партнеры.

Внутренние заинтересованные стороны (внутренние стейкхолдеры) – все лица внутри вуза, включая студентов, преподавателей и сотрудников.

Выравнивающие курсы – дисциплины, осваиваемые студентами-магистрантами, не имеющими базового образования по соответствующему направлению (специальности), в течение первого года обучения для приобретения базовых профессиональных знаний и компетенций, требуемых для освоения основной образовательной программы подготовки магистров по направлению.

Дистанционные образовательные технологии – технологии обучения, осуществляемые с применением информационных и телекоммуникационных средств при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника.

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования – представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации основной образовательной программы по направлению подготовки /специальности.

Документированная система менеджмента качества образования – система, позволяющая документировать планы, процессы, действия и результаты, относящиеся к реализации политики обеспечения качества образования образовательной организации.

Индивидуальная образовательная траектория студента – сформированный процесс обучения на основании индивидуального учебного плана, включающий перечень последовательного изучения учебных курсов/дисциплин (в том числе альтернативные курсы учебного плана в другом вузе).

Индивидуальный учебный план студента – сформированный учебный план по результатам регистрации студента на дисциплины/учебные курсы, определяемые в кредитах и взятых на учебный год или семестр.

Инструментальные компетенции - включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии

обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления, лингвистические умения, коммуникативные компетенции.

Информационный пакет - информационный каталог, содержащий сведения для студентов об особенностях организации учебного процесса в вузе по кредитной технологии обучения,

Каталог модулей – совокупность модулей учебных курсов/ дисциплин составляющих структуру образовательной программы, представляющие собой краткую информацию/описание в отдельности по каждому учебному курсу/дисциплины.

Качество высшего образования – многомерная характеристика высшего образования, охватывающая соответствие результатов образования, процессов подготовки и институциональных систем актуальным целям и потребностям общества, государства и личности.

Компетенция – динамическая комбинация характеристик (относящихся к знанию и его применению, умениям, навыкам, способностям, ценностям и личностным качествам), необходимой выпускнику вуза для эффективной профессиональной деятельности, социальной активности и личностного развития, которые он обязан освоить и продемонстрировать.

Кредит (зачетная единица) – условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы/дисциплины.

Магистр – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в аспирантуру и/или в базовую докторантуру (PhD/ по профилю) и осуществления профессиональной деятельности.

Миссия образовательной организации – совокупность ключевых стратегических целей, вытекающих из объективной оценки собственного потенциала.

Модуль – часть учебной дисциплины (или учебная дисциплина), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания.

Направление подготовки – совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров, магистров) различных профилей и программ, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки.

Образовательные цели – цели, которых должна достичь образовательная организация для того, чтобы сформировать у своих выпускников универсальные и профессиональные компетенции, достаточные для успешной деятельности по соответствующему направлению/специальности.

Общенаучные компетенции - представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.

Основная образовательная программа – совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты обучения, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Оценивание - интерпретация данных и доказательств, собранных в процессе анализа. Оценка определяет степень достижения образовательных целей программы, результатов обучения студентов и приводит к решениям и действиям относительно усовершенствования программы.

Политика обеспечения качества образования – совокупность утвержденных ученым советом образовательной организации документов и планируемых периодических процедур (действий), реализация которых ведет к повышению качества образования.

Признание квалификации – это, с одной стороны, официальное подтверждение полномочными органами значимости иностранной образовательной квалификации, с другой стороны, позиционирование обладателя иностранной квалификации в системе образования или трудоустройства принимающей стороны в целях доступа ее обладателя к образовательной и/или профессиональной деятельности.

Приложение к диплому (Diploma Supplement) – общеевропейское стандартизированное дополнение к официальному документу о высшем образовании, которое служит для описания характера, уровня, контекста, содержания и статуса обучения, пройденного и успешно завершенного обладателем образовательной квалификации.

Профессиональный стандарт - основополагающий документ, определяющий в рамках конкретного вида профессиональной деятельности требования к ее содержанию и качеству и описывающий качественный уровень квалификации сотрудника, которому тот обязан

соответствовать, чтобы по праву занимать свое место в штате любой организации, вне зависимости от рода ее деятельности.

Профиль – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и/или объект профессиональной деятельности

Процедура самооценки – процесс внутренней оценки, проводимой вузом на основе стандартов и критериев специализированной аккредитации, по результатам которого составляется отчет по самооценке.

Результаты обучения – совокупность компетенций определенного уровня, выражающих, что именно студент будет знать, понимать или будет способен делать/демонстрировать по завершении процесса обучения/дисциплины..

Совместная образовательная программа – дополнительная образовательная услуга, предоставляемая студентам посредством совместной образовательной деятельности вузов-партнеров на договорной основе, с выдачей двух дипломов.

Сокращенная (ускоренная) образовательная программа – программа высшего профессионального образования, реализуемая в более короткие сроки по сравнению с нормативным сроком на основе имеющихся знаний, умений, навыков (компетенций) обучающегося, полученных на предшествующем этапе обучения.

Социально-личностные и общекультурные компетенции – индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а также социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства.

Специалист – профессиональная квалификация высшего профессионального образования по соответствующей специальности, присуждаемая по завершении 5-летнего срока обучения, дающая право для поступления в аспирантуру и/или в базовую докторантуру (PhD/ по профилю) и осуществления профессиональной деятельности.

Транскрипт – документ, установленной формы, содержащий перечень пройденных дисциплин за соответствующий период обучения с указанием кредитов и оценок.

Цикл дисциплин – часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания.