

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. И. Раззакова**

«СОГЛАСОВАНО»

УМС КГТУ им. И. Раззакова

Р.Ш.Элеманова

« 15 » 03 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор КГТУ им. И. Раззакова

М.К. Чыныбаев

2022 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: **640200 «Электроэнергетика и электротехника»**

Профили направления:

1. «Электрические станции»,
2. «Электроэнергетические системы и сети»,
3. «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»
4. «Электроснабжение»
5. «Энергосбережение в энергетике»
6. «Альтернативные источники энергии»
7. «Гидроэлектроэнергетика»
8. «Менеджмент в электроэнергетике»
9. «Электрические машины и электрооборудование»

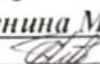
Квалификация выпускника **«Бакалавр»**

Приказ назначения руководителей ООП: № 19 от 03.02.2022 г.

Бишкек 2022

Лист согласования

Основная образовательная программа разработана в соответствии с требованиями ГОС ВПО по подготовки бакалавров по направлению 640200 «Электроэнергетика и электротехника»

Процесс рассмотрения и утверждения ООП	№ протокола	Подписи (печать)
ООП рассмотрена на заседании кафедры "Электроэнергетика" кафедры "ВИЭ" кафедры "Электромеханика" кафедры "Электроснабжение" кафедры "Теплоэнергетика" и "теплотехника"	протокол № _____ от _____ 2022	Зав. профилирующей кафедры  (подпись) Бакасова А.Б. (подпись)
	протокол № _____ от _____ 2022	Жабудаев Т.Ж.  (подпись)
	протокол № _____ от _____ 2022	Гунина М.Г.  (подпись)
	протокол № _____ от _____ 2022	Сариев Б.И.  (подпись)
	протокол № _____ от _____ 2022	Насирдинова С.М.
ООП одобрена на заседании Учебно-методической комиссии Энергетического факультета	протокол № <u>6</u> от <u>25.02</u> 2022	Председатель УМК:  (подпись, печать) Гунина М. Г.
* ООП согласована (или обсуждалась/рецензирована) Отраслевом совете (указать наименование предприятия/ организации)	дата: _____ согласования/ обсуждения/ рецензия	Председатель отраслевого совета  (подпись, печать) Куданов Ж.Т. (Ф.И.О.) 
ООП рекомендована на заседании Учебно-методическом совете КГТУ	дата: <u>15.03.2022</u> <u>Прот №3</u> согласования/ обсуждения/ рецензия	Председатель УМС (должность) (подпись, печать) Элеманова Р.Ш. (Ф.И.О.)


Нас. У. орг.

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 640200 «Электроэнергетика и электротехника» (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 640200 «Электроэнергетика и электротехника» (академическая степень «бакалавр») (ГОС ВПО), утвержденного Приказом МОиН КР № 1578/1 от 21.09. 2021 г.

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 магистратуры 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 энергетики и электротехники.

1.4. Целью основной образовательной программы является подготовка выпускников к видам профессиональной деятельности, определяемых ГОС ВПО КР, 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 реализуются следующие профили направления 640200 «Электроэнергетика и электротехника» *«Электрические станции», «Электроэнергетические системы и сети», «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».*

1.10. Руководители основной образовательной программы высшего профессионального образования назначены по профилям приказом ректора: **№ 19 от 03.02.2022 г.**

2. Модель выпускника ООП по направлению подготовки

Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 640200 Электроэнергетика и электротехника включает:

совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования,

применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 640200 Электроэнергетика и электротехника являются:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения объектов техники и отраслей хозяйства;
- электроэнергетические, электротехнические, электрофизические и технологические установки высокого напряжения;
- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- устройства автоматического управления и релейной защиты в электроэнергетике;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции кабелей, электрических конденсаторов;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях хозяйства;
- электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;
- различные виды электрического транспорта и средства обеспечения эффективного функционирования транспортных систем;
- элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;
- электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматики, контроля и диагностики на летательных аппаратах;
- электрическое хозяйство промышленных предприятий, заводское электрооборудование низкого и высокого напряжения, электротехнические установки, сети предприятий, организаций и учреждений;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации;

- методы и средства контроля качества электроэнергии, изделий электротехнической промышленности, систем электрооборудования и электроснабжения, электротехнологических установок и систем.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- 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 640200 Электроэнергетика и электротехника с присвоением академической степени «бакалавр» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4. и 3.8. настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями (ГОС ВПО п.5.1):

а) универсальными компетенциями:

- общенаучными (ОК):

Способностью 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):

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

- социально-личностными и общекультурными (СЛК):

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

б) профессиональными (ПК):

для проектно-конструкторской деятельности

- способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности и проводить технико-экономическое обоснование проектных решений в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования **(ПК-1)**;
- способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач с применением информационных технологий **(ПК-2)**;

для производственно-технологической деятельности

- способностью использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности **(ПК-3)**;
- готовностью определять параметры оборудования, режимы работы объектов профессиональной деятельности, использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса **(ПК-4)**;
- способностью использовать знания теплотехники и гидравлики для решения профессиональных задач тепло- и гидроэнергетических установок, нетрадиционных источников энергии **(ПК-5)**;
- способен использовать существующие документы по качеству, стандартизации и сертификации электроэнергетических и электротехнических объектов **(ПК-6)**;
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда **(ПК-7)**;
- знать принцип действия и алгоритм функционирования релейной защиты и противоаварийной автоматики и уметь рассчитывать их параметры **(ПК-8)**;
- способностью рассчитывать производство, передачу и распределение электрической и тепловой энергии среди потребителей **(ПК-9)**;
- уметь применять программное и информационное обеспечение и САПР для решения задач профессиональной деятельности **(ПК-10)**;
- знать назначение, принцип работы и условия выбора систем управления электроприводами механизмов **(ПК-11)**;
- знать основные критерии оценки надежности и уметь рассчитывать надежность электроэнергетических систем **(ПК-12)**;
- знать назначение, принцип работы и условия выбора электрических оборудования и аппаратов **(ПК-13)**;
- обладать способностью рассчитывать системы электроснабжения, электрическое освещение и нагрузку потребителей электроэнергии **(ПК-14)**;

для организационно-управленческой деятельности

- способностью координировать деятельность членов коллектива исполнителей, решать конкретные задачи в области организации и нормирования труда, и оценивать основные производственные фонды **(ПК-15)**;

- способностью осуществлять экономический анализ предприятия с целью рациональной организации производственной деятельности, маркетинг и менеджмент (ПК-16);

для научно-исследовательской деятельности

- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении научных и экспериментальных исследований по заданной методике и обрабатывать их результаты (ПК-17);

для монтажно-наладочной деятельности:

- готов осуществлять монтаж, регулировку, испытание, пуско-наладочные работы и сдачу в эксплуатацию гидроэнергетического, электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-18).

для сервисно-эксплуатационной деятельности:

- способностью применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики гидроэнергетического, электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-19);
- способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, участвовать в выполнении ремонтов оборудования (ПК-20);

Кроме того для каждого профиля разработаны профильно-специализированные компетенции, которые приведены в Приложении 3.1.

Матрица компетенций приведена в Приложении 3.2.

На основе компетенций формируются результаты обучения (РО):

1. **РО1:** Умение применить фундаментальные знания (математики, физики, химии и экологии).
2. **РО2:** Умение обрабатывать, анализировать и интерпретировать данные посредством использования современных информационных технологий.
3. **РО3:** Умение применить полученные знания на междисциплинарной основе при проектировании и конструировании комплексной системы электроснабжения.
4. **РО4:** Навыки критического мышления, самосовершенствования, профессиональной ответственности.
5. **РО5:** Умение идентифицировать, анализировать и интерпретировать межотраслевые данные при разработке технических заданий на проектирование целой системы электроснабжения.
6. **РО6:** Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий.
7. **РО7:** Понимать необходимость и уметь самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.
8. **РО8:** Навыки применения современной инженерии в решении поставленных задач и проблем.
9. **РО9:** Способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования.

10.Р010: Готовностью к наладке, и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического 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. График учебного процесса включен в рабочий учебный план и приводится в **Приложении 4.1.**

4.2. Академический календарь

Планирование образовательной деятельности в университете осуществляется на основе академического календаря, в котором отражаются периоды проведения всех видов учебных и контрольных мероприятий, практик в течение учебного года с указанием дней отдыха (каникул и праздников).

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 размещен на сайте университета <https://kstu.kg/fakultety-1/vshm/metodicheskaja-rabota>

4.3. Учебный план направления (профиля) подготовки:

Учебный план подготовки направления «Электроэнергетика и электротехника» по профилям: **1. «Электрические станции»,**

2. «Электроэнергетические системы и сети»,

3. «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

4. «Электроснабжение»

5. «Энергосбережение в электроэнергетике»

6. «Альтернативные источники энергии»

7. «Гидроэлектроэнергетика»

8. «Менеджмент в электроэнергетике»

9. «Электрические машины и электрооборудование»

разработан в соответствии с общими требованиями к структуре программы бакалавриата ГОС ВПО. Учебный план отражает логическую последовательность освоения блоков ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций основной образовательной программы. Учебный план также

представляет базовые количественные параметры ООП, такие как общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовую часть Блока 1 включены базовые модули и дисциплины в соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению «Электроэнергетика и электротехника». В вариативную часть циклов включены, инвариантные учебные дисциплины, соответствующие структурным блокам ООП, а также формирующие основное содержание по направлению «Электроэнергетика и электротехника» профили «Электроэнергетика и электротехника» по вышеперечисленным профилям.

Для каждой дисциплины, модуля, практики в плане указаны виды учебной работы (аудиторная работа – лекции, семинары и практические занятия, курсовые работы (проекты), самостоятельная работа студента) и формы промежуточной аттестации (экзамен, зачет). В соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению «Электроэнергетика и электротехника», учебный план профилей «включает дисциплины по выбору студентов. Учебные планы подготовки представлены в **Приложении 4.3 (номер папки 11-1/5)**, а также на сайте университета <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet>

Индивидуальный учебный план студента составляется студентом на каждый курс на основе РУП.

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

Каталог модулей дисциплин с таблицей пререквизитов и постреквизитов приведен в **УМК**, а также на сайте университета <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet/ehlektroehnergetika/metodicheskaja-rabota>

4.5. Учебно-методические комплексы дисциплин в соответствии с ГОС ВПО представлены на AVN и Moodle портале. Перечень УМКД с учетом наличия структурных элементов приведен в **Приложении 4.5**. Информация о наличии УМКД приведена а также на сайте университета <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet>

4.6. Программы практик

В соответствии с ГОС ВПО Б.2 по направлению подготовки 640200 «Электроэнергетика и электротехника» предусмотрены учебная и предквалификационная практики и являются обязательными и представляют собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

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 «Электроэнергетика и электротехника» определяются учебным планом, составленным в соответствии с требованиями ГОС ВПО. Основными базами практик, с которыми заключены долгосрочные договора, являются:

1. ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» - Договор № 11-1/ЭФ срок действия договора до 1 сентября 2020г;
2. ОАО «Чакан ГЭС» - Договор № 11 срок действия договора до 1 сентября 2020г.
3. ОАО «Электрические станции» - Договор № Д-24-29/306 срок действия договора до 1 сентября 2020г.
4. ОАО «Северэлектро» - Договор № 322/95 срок действия договора до 1 сентября 2020г.
5. ОсОО «Электросила» - Договор № 18-63 срок действия договора до 1 сентября 2020г.
6. СапатЭлектро
7. ОАО «Кыргызлифт» - Договор от 13.09.2019 г.
8. ОАО завод «Айнур» - Договор от 15.01.2019 г.
9. МП «Бишкекское троллейбусное управление» - Договор от 20.02.2020 г.
10. ОсОО «Техникс» - Договор от 04.02.2020 г.

Все договоры также размещены на сайте университета <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet>

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

Программы всех видов практик по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» для всех профилей приведены в **Приложении 4.6**, а также размещены на сайте университета <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet>

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 640200 «Электроэнергетика и электротехника» 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 4.7**), а также размещены на сайте университета <https://kstu.kg/fakultety/ehnergeticheskii-fakultet>

Общие требования к государственной итоговой аттестации 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 640200 – «Электроэнергетика и электротехника», 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 осмысления 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, участие обучающихся в научной работе по линии СКБ “Энергетик” и выполнение выпускной квалификационной работы по научной тематике кафедры.

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 по направлению подготовки 640200 «Электроэнергетика и электротехника».

5.1. Кадровое обеспечение ООП

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

Данные о кадровом составе приведены в **Приложении 5.1.**

5.2. Учебное и учебно-методическое обеспечение ООП

Обучающиеся обеспечены основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам (модулям) ООП в соответствии с нормативами, установленными ГОС ВПО на 100%.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания: «Наука и новые технологии», «Известия КГТУ», «Электротехника», «Известия вузов. Электромеханика», «Электричество», «Электрические станции», «Промышленная энергетика», «Гидротехническое строительство», «Стандарты и качество», «Надежность и контроль качества», «Энергетика и электротехника (реферативный журнал)», «IEEE Transaction on Power Systems», «Transmission and Distribution», «Electra» CIGRE», «IEEE Transaction on Industry», «IEEE Transaction on Power Electronics», «IEEE Power Engineering», «Electrical Times», «Electrical Review», «Electrische Energie Technik».; «Revue Generale d’Electricite».

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.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние 10 лет, из расчета не менее 0,5 экземпляжности. Сведения об обеспеченности образовательного процесса учебной литературой и оборудованием приведены в **Приложении 5.2.**

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.

Доступ к Библиотечному информационному центру имеет каждый студент. Количество учебной, учебно-методической литературы по направлению 640200 Электроэнергетика и электротехника составляет 1257 единиц, в том числе учебников в электронном варианте 800 единиц и учебно-методических пособий, которые доступны всем студентам. А также все методические указания и курсы лекций размещены на портале КГТУ.

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 ООП

ООП обеспечена материально-технической базой, необходимой для проведения всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, позволяющие формировать профессиональные и исследовательские компетенции.

Лаборатории оснащены оборудованием и приборами, обеспечивающие выполнение ООП

Сведения о материально-технической базе приведены в **Приложении 5.4.**

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

Воспитательная деятельность на кафедрах организована и проводится в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими деятельность образовательного учреждения и его структурных подразделений.

Воспитательный процесс на кафедрах организован на уровне, обеспечивающем высокое качество как профессиональной подготовки энергетиков, так и их культурного и нравственного развития. Преподаватели кафедры своим отношением к работе и окружающим, высоким профессионализмом, эрудицией, самодисциплиной, творчеством способствуют формированию подобных качеств у студентов.

Главная цель заключается в формировании устойчивого интереса к профессиональной деятельности, стремления совершенствовать свое профессиональное мастерство, целеустремленности, эмоциональной устойчивости, инициативности и самокритичности. В связи с этим сотрудники кафедры ведут как индивидуальную, так и групповую учебно-воспитательную работу.

За каждой учебной группой из числа профессорско-преподавательского состава закреплены кураторы, и академические советники ведущие контроль:

- за реализацией образовательного процесса в закрепленной группе;
- за организацию самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Кураторы учебных групп помогают создавать в группе доброжелательное отношение друг к другу, чувство члена коллектива, готового к взаимопомощи и поддержке товарища.

Воспитательная работа на кафедрах осуществляется по следующим направлениям:

1. Профессионально-творческое и трудовое воспитание, сущность которого заключается в приобщении студентов к профессиональной деятельности и связанными с ней социальными функциями.

Осуществляемая деятельность в данном направлении на кафедре разнообразна. Это традиционные встречи первокурсников с ППС кафедры, и оказание социально-психологической помощи куратора, что позволяет обеспечить психологическое сопровождение их профессионального становления.

На основе Плана воспитательной работы кафедры проведения бесед, со студентами в рамках Дня энергетиков проводятся беседы по различной тематике.

2. Гражданско-патриотическое воспитание, содержание которого направлено в конечном результате на развитие у студентов таких социально значимых качеств личности, как любовь к родной земле, Родине, высокая нравственность в семье и в обществе, политическая культура и ответственность за будущее страны, доброта, коллективизм, высокая нравственность.

Патриотическое воспитание неразрывно связано с интернациональным воспитанием, так как в институте учатся представители различных национальностей. Гражданско-патриотическое воспитание осуществляется в ходе встреч студентов с ветеранами Великой Отечественной войны в честь Дня победы; ветеранами института, ежегодно в честь Дня учителя. Ежегодно в честь Дня энергетики кафедра организует почетные грамоты и именованные стипендии для студентов.

3. Духовно-нравственное и культурно-эстетическое воспитание, заключающееся в формировании уважительного отношения к общественному долгу; культуры общения и межличностных отношений, активной гражданской позиции, здорового нравственно-психологического климата в коллективе; приобщении к культурным ценностям, развитии эстетического вкуса, привлечении к активной культурной деятельности, что осуществляется при посещении библиотек, музеев, выставок, организации тематических занятий. А так же вовлечение студентов в различные экскурсии на основные энергетические объекты: Токтогульский каскад ГЭС, подстанции «Датка-Кемин», «Чалдавар», «Главная», ОАО «Чакан ГЭС», ОсОО «Электросила».

7. Система оценки качества освоения студентами ООП по направлению (специальности) подготовки.

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 **640200 «Электроэнергетика и электротехника»**.

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 соответствующие 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.