

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра “ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ”**

**«СОГЛАСОВАНО»**

УМС КГТУ им. И.Раззакова

*Манз* - М.К. Чыныбаев /

«11» *сентября* 2017 г.



**«ПРИНЯТО И УТВЕРЖДАЮ»**

Ректор КГТУ им. И.Раззакова

*М. Дж. Джаманбаев*

«11» *сентября* 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление  
подготовки:

**640200 Электроэнергетика и электротехника**

Программы  
направления:

**«Электроснабжение», «Энергосбережение»**

**Академическая степень выпускника «Магистр»**

**БИШКЕК 2017**

Обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры  
«Электроснабжение»

Протокол № 1 от 20 сентября 2017 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись зав. кафедрой)

Рассмотрена и одобрена на заседании УМК ЭФ

Протокол № 2 от 16.10 20 17 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись председателя УМК)

Рекомендована Ученым Советом ЭФ

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись председателя УС)

Составители: к.т.н., Куржумбаева Р.Б., Абдиева З.Э.

## **1. Общая характеристика ООП ВПО**

1.1. Основная образовательная программа высшего профессионального образования (ООП) по направлению подготовки 640200 «Электроэнергетика и электротехника» (академическая степень «Магистр») 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 «Магистр») (ГОС ВПО), утвержденного Приказом МОиН КР от 2017 года.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП: Конституция КР, Закон КР «Об образовании», Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Кыргызской Республики и др.

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 ООП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных магистров в области электроэнергетики и электротехники на основе сочетания современных образовательных технологий и воспитательных методик для формирования личностных и профессиональных качеств и развития творческого и научного, потенциала обучающихся, востребованных на рынке труда.

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 магистров условиям их будущей профессиональной деятельности;
- профессиональная и социальная активность выпускника;

- международное сотрудничество по направлению подготовки.

1.6. Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки магистров по направлению **640200 «Электроэнергетика и электротехника»** на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «Бакалавр» - не менее 2 лет.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «Бакалавр», по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, увеличиваются вузом на полгода относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО подготовки магистров устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

1.7. Общая трудоемкость освоения ООП подготовки магистров на базе высшего профессионального образования, подтвержденного присвоением академической степени «Бакалавр», составляет не менее 120 кредитов (зачетных единиц).

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна 60 кредитам (зачетным единицам).

Трудоемкость одного семестра равна не менее 30 кредитам (зачетным единицам) (при двухсеместровом построении учебного процесса).

Один кредит (зачетная единица) эквивалентен 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов (зачетных единиц).

1.8. Требования к уровню подготовленности абитуриентов: Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени «Магистр», - высшее профессиональное образование с присвоением академической степени «Бакалавр» по соответствующему направлению или высшее профессиональное образование с присвоением квалификации «специалист» по родственной специальности.

1.9. Профильная направленность магистерских программ: на кафедре реализуется следующие программы «Электроснабжение»; «Энергосбережение».

1.10. Руководителями основной образовательной программы высшего профессионального образования назначены приказом ректора № 2/51 от 12.10.2017 г. к.т.н., профессор Суеркулов М.А., к.т.н., доцент Куржумбаева Р.Б

## **2. Модель выпускника ООП по направлению подготовки Область профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки магистров 640200 - «Электроэнергетика и электротехника» включает: углубленную фундаментальную и профессиональную подготовку, в том числе к научно-исследовательской работе, а при условии освоения соответствующей образовательно-профессиональной программы педагогического профиля - к педагогической деятельности.

**Объектами профессиональной деятельности** магистра техники и технологии по направлению 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;
- 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 оптимального функционирования транспортных систем;
- элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;
- электрическое хозяйство промышленных предприятий, все 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 магистров по направлению 640200 - «Электроэнергетика и электротехника»:***

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

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

### ***Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП***

Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по направлению подготовки Кыргызской Республики с учетом потребностей рынка труда.

Вузы обязаны ежегодно обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;

- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

- Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.
- ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме не менее одной трети вариативной части каждого ЦД. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает ученый совет вуза.
- Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.
- Вуз обязан ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

### ***Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП***

- Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.
- При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

- В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.
- Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 (1,5 кредита (зачетной единицы)) часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки не более 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период и 4-недельный последипломный отпуск.

#### ***Оценка качества подготовки студентов и выпускников***

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 разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

### **3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО**

Выпускник по направлению подготовки **640200 - Электроэнергетика и электротехника** с присвоением академической степени «Магистр» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4. и 3.8. ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

#### ***а) универсальными:***

- общенаучными (ОК):

- способен глубоко понимать и критически оценивать новейшие теории, методы и способы, использовать междисциплинарный подход и

интегрировать достижения различных наук для приобретения новых знаний (ОК-1);

- способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-2);

- способен решать проблемы в новой или незнакомой обстановке в междисциплинарном контексте, интегрировать знания, формулировать суждения и выводы в условиях неполной определенности, включая социальные и этические аспекты применения знаний (ОК-3);

- способен анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, вносить собственный оригинальный вклад в развитие данной дисциплины, включая исследовательский контекст (ОК-4);

- инструментальными (ИК):

- владеет методами проведения самостоятельных исследований и интерпретации их результатов (ИК-1);

- имеет развитые навыки устной и письменной речи для представления результатов исследований, владеет иностранным языком на уровне профессионального общения (ИК-2);

- способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения (в том числе межкультурных и междисциплинарных), управлять процессами информационного обмена. Владеет навыками работы с большими массивами информации, способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии в конкретной области, включая исследовательский контекст (ИК-3);

- способен делать выводы, четко и ясно объяснять (транслировать) материал на основе приобретенных знаний (как специалисту, так и не специалисту). Способен к дальнейшему самообразованию (ИК-4);

- социально-личностными и общекультурными (СЛК)

- способен использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (СЛК-1);

- способен выдвигать и развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы (СЛК-2);

- способен оказывать позитивное воздействие (в том числе личным примером) на окружающих с точки зрения соблюдения норм и рекомендаций здорового образа жизни, охраны окружающей среды и рационального использования ресурсов (СЛК-3);

- способен руководить коллективом, в том числе междисциплинарными проектами, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей

направлении, корректно оценивать качество результатов деятельности (СЛК-4);

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**б) общепрофессиональными:**

- способен анализировать естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-1);
- способен применять современные методы исследования проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы (ПК-2);
- способен к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-3);

для проектно-конструкторской деятельности:

- способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-4);
- способен использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования (ПК-5);
- способен выбирать серийное и проектировать новое электротехническое и электроэнергетическое оборудование (ПК-6);

для производственно-технологической деятельности:

- способен понимать современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов (ПК-7);
- способен применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-8);
- способен принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-9);
- способен разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем (ПК-10);
- способен внедрять достижения отечественной и зарубежной науки и техники (ПК-11);

для организационно-управленческой деятельности:

- способен управлять действующими технологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий,

обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-12);

- способен осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и их управление (ПК-13);

- способен разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-14);

- владеет приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-15);

для научно-исследовательской деятельности:

- способен самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов (ПК-16);

- способен составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-17);

- способен представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-18);

- способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных (ПК-19);

- способен проводить экспертизу предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-20);

для монтажно-наладочной деятельности:

- способен к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-21);

- способен к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-22);

для сервисно-эксплуатационной деятельности:

- готов к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-23);

- готов к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-24);

для педагогической деятельности:

- способен участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований (ПК-25);

- способен проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, а также обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся (ПК-26);
- способен применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-27).

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

**4.1.** Академический календарь; *(приложение 1)*

**4.2.** Учебный план направления (профиля) подготовки:

*4.2.1. Примерный учебный план (приложение 2);*

*4.2.2. Базовый учебный план (приложение 3);*

*4.2.3. Рабочий учебный план (приложение 4);*

*4.2.4. Индивидуальный учебный план студента (отражает в учебной карточке студента в деканате)*

**4.3.** Учебно-методические комплексы дисциплин: *(на кафедре)*

*4.3.1. Рабочие программы учебных дисциплин в соответствии с ГОС ВПО;*

*4.3.2. Силлабусы дисциплин;*

*4.3.3. Модули дисциплин;*

*4.3.4. Глоссарий;*

*4.3.5. Учебно-методические материалы лекции;*

*4.3.6. Учебно-методические материалы лабораторных и практических занятий;*

*4.3.7. Материалы по организации самостоятельной работы студентов;*

*4.3.8. Формы итогового и промежуточного контроля (экзаменационные билеты, тесты)*

**4.4.** Программы практик *(приложение 5);*

**4.5.** Программа итоговой аттестации *(приложение 6).*

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки магистров 640200 «Электроэнергетика и электротехника»**

Из профессорско-преподавательского состава кафедры 7 человек преподают магистрам, из них: 1 - доктор экономических наук, профессор, 6 – кандидатов технических наук. Процент острепененности составляет: 100 %.

Учебно-вспомогательный состав кафедры «Электроснабжение» на 2017-2018 учебный год составляет 7 единиц (1 заведующий лабораторией, 1 старший лаборант, 5 лаборантов). Все сотрудники УВС имеют высшее образование и высокий уровень подготовки. Средний возраст УВС 35 лет.

За кафедрой закреплены: 1 лекционная аудитория, 6 лабораторий разного профиля и учебный полигон. Кроме этого кафедра имеет компьютерный класс (17 компьютеров). Общая площадь аудиторного фонда кафедры составляет 569 кв.м.

Все лаборатории оснащены полностью или частично современными лабораторными стендами и компьютерной техникой. В плане улучшения материально-технической базы кафедры выполнен капитальный ремонт всех аудиторий и служебных помещений кафедры в 5 корпусе и утвержден план ремонта и его смета в лаборатории «Энергосбережение» им. И.Сариева в подвале общежития № 1:

- Создается новая лаборатория в ауд. 5/203в, где изготовлен и запущен научно-исследовательский и учебно-лабораторный стенд для обучения студентов направления «Электроэнергетика и электротехника» по дисциплине «Электромагнитная совместимость» и по результатам конкурса от компании L-Card (Россия) сотрудник кафедры выиграл анализатор качества электроэнергии LPW305 для проведения лабораторных работ; также ведется разработка и готовится к установке лабораторный стенд «Элементы АСКУЭ с функциями диагностики и оптимизации режимов электросетей напряжением 0,4 кВ»; для дисциплины «Автоматизация СЭС» подготовлены к установке два стенда «Автоматизация СЭС» и «SEPAМ».
  - Выполнен ремонт и оформлена лекционная аудитория 5/201;
  - Модернизирована лаборатория (5/203а) и произведен запуск двух лабораторных стенда по «Исследованию метрологических характеристик трансформаторов тока» и «Внедрение АИСКУЭ в электрические сети»);
  - В ауд. 5/202 по дисциплине «Основы научных исследований» установлена «Экспериментальная установка с элементами АСНИ для исследования потерь в распределительных сетях», на управляющую программу получено Свидетельство Кыргызпатента № 265 20.02.2013 года;
  - Создан учебный полигон для обучения практическим навыкам студентов энергетического направления совместно ОАО «Северэлектро»;
  - В лаборатории «Монтаж и эксплуатация ЭО» (5/203б) созданы лабораторные и демонстрационные стенды по курсу «Монтаж, испытание и эксплуатация электрооборудования СЭС»
  - В компьютерном классе 5/204 установлены 17 компьютеров, на которых используются приобретенные лицензионные программы и разработанные сотрудниками кафедры программы
- Все аудитории оснащены современными информационными стендами.

Сведения о материально-технической базе приведены в таблице 1.

Таблица 1

Здания, сооружения, помещения		Кол-во всего	Суммарная площадь, кв.м.	Краткая характеристика	
1		2	3	4	5
Учебные, учебно-вспомогательные площади, всего:					
в том числе	Лекционные залы	1	59,6	5/201	Лекционный зал
	Компьютерные классы	1	41	5/204	«Информационных технологий в системах электроснабжения»
	Лаборатории	1	434,6	5/05	Лаборатория «Приемники и потребители», «Основы электротехнологии», «Электрификация производственных процессов»
				5/202	Лаборатория «Компьютерное управление в СЭС»
				5/203 а	Лаборатория «Электроснабжение»
				5/203 б	Лаборатория «Электроосвещение и монтаж, наладка и испытания электрооборудования СЭС»
				5/203 в	Лаборатория
		1		Общ. 1	Лаборатория «Энергосбережение»
Служебные кабинеты			33,6		Приемная зав. каф. «ЭС» Преподавательская кафедры «Электроснабжение»
Другие учебные, учебно-вспомогательные помещения					
в расчете на 1 обучающегося приведенного контингента к очной форме обучения по лицензии					

- Занимаемая площадь 535,2м<sup>2</sup>
- Удельная площадь 0,72м<sup>2</sup>/студент

Все сотрудники кафедры повышают уровень квалификации. Обучаются в магистратуре, аспирантуре, работают над кандидатскими и докторскими диссертациями. Участвуют в выполнении научно-исследовательских работ, выступают с докладами на конференциях и семинарах, а также издают учебно-методические и научные труды. В настоящее время три сотрудника кафедры готовы к защите кандидатских диссертаций: Касманбетов Х.Т., Сариев Б.И. и Абдиева З.Э.

### Список преподавателей кафедры, готовых к защите диссертаций

№	Ф.И.О. аспиранта	Тема диссертации	Руководитель	Стадия подготовки к защите
1	Касманбетов Х.Т.	Разработка низконапорной микро-ГЭС для сельских потребителей с автоматической стабилизацией параметров генерируемой электроэнергии	проф. Сариев И.С.	Назначена дата защиты на декабрь 2017 г.
2	Сариев Б.И.	Разработка симметрирующего устройства в распределительных сетях 0,4 кВ	проф. Суеркулов М.А.	Работа сдана в экспертный совет
3	Абдиева З.Э.	Исследование и анализ несимметрии напряжения на потери мощности в сетях 0,4 кВ	проф. Суеркулов М.А.	готовность 90%

Кафедра активно работает в плане издания. Сотрудниками кафедры за 2016-17 уч.год издана учебно-методическая документация в объеме 32,5 п.л., в том числе – 4 учебных пособия и 13 методических указаний для проведения лабораторных, практических и курсовых проектов.

Кафедра готовит УМК и издает методические указания на государственном языке. А также на кафедре в настоящее время ведется работы по созданию электронных учебников, элементы которых применяются в настоящее время в учебном процессе.

За последние годы много приобретено электронных книг и в компьютерном классе кафедры имеется электронная база электронных учебников и учебно-методических пособий, которые доступны всем студентам. А также весь учебно-методический материал размещен на портале AVN КГТУ.

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

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

Воспитательный процесс на кафедре 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.

В начале учебного года из числа профессорско-преподавательского состава кафедры закрепляются ответственные лица и академические советники осуществляющие контроль:

- за реализацией образовательного процесса в закрепленном потоке;
- за организацию самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Ответственные магистерских групп помогают создавать в группе доброжелательное отношение друг к другу, чувство коллективизма, готового к взаимопомощи и поддержке.

Воспитательная работа на кафедре осуществляется по следующим направлениям:

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

Осуществляемая деятельность в данном направлении на кафедре разнообразна. На основе Плана воспитательной работы кафедры проведения бесед 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, 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 именные 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, развитию 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 «Кемин», «Чалдовар», «Фрунзе», «Главная», ТЭЦ г.Бишкек, ОсОО «Электросила», ОАО «НЭСК», ОАО «Северэлектрор», ОАО «Электрические станции» и др..

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

Оценка качества освоения студентами образовательной программы проводится на основании Положения об организации учебного процесса в КГТУ им. И.Раззакова по кредитной системе обучения (ECTS), утвержденного 18.10.2016 г. протокол №1.

Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать 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 итоговой государственной аттестации разработана специальная программа государственного экзамена по направлению 640200 «Электроэнергетика и электротехника» (программы: «**Электроснабжение**», «**Энергосбережение**»).

По требованию к содержанию, объему и структуре магистерских работ, разработаны методические указания по выполнению магистерской диссертации по программе направлений: «**Электроснабжение**», «**Энергосбережение**»).

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.РАЗЗАКОВА**

**Энергетический факультет**

**Кафедра “Электроснабжение”**

**Документы, регламентирующие содержание и  
организацию образовательного процесса при  
реализации ООП по направлению подготовки  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»**

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

Программы направления: **«Электроснабжение»  
«Энергосбережение»**

**Академическая степень выпускника «Магистр»**

Бишкек -2017

# Содержание

Академический календарь (*приложение 1*)

Учебный план направления (профиля) подготовки:

*Примерный учебный план (приложение 2);*

*Базовый учебный план (приложение 3);*

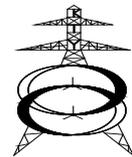
*Рабочий учебный план (приложение 4);*

*Программы практик (приложение 5);*

*Программа итоговой аттестации (приложение 6).*



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**



**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 1**

1. Поясните почему в электрической сети с установленным номинальным напряжением значение напряжение в разных узлах может быть различным.
2. Как определяется время срабатывания устройств в линиях с односторонним или двухсторонним питанием?
3. Расскажите технологию применения тепловизионного метода обследования силовых трансформаторов?
4. Какие документы представляются приемной комиссии при сдаче КЛ в эксплуатацию?

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200“Электроэнергетика и электротехника”**

**Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 2**

1. Какова причина возникновения колебаний напряжения? Поясните это на примерах.
2. Что такое автоматическое управление?
3. На каких физических явлениях основан хромотографический метод диагностики силовых трансформаторов?
4. Поясните порядок приема в эксплуатацию воздушных линий.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 3**

1. Каковы особенности диагностики измерительных силовых трансформаторов тепловизионным методом контроля?
2. Опишите особенности ремонтных работ на воздушных линиях под напряжением.
3. Для чего и каким образом контролируют температуру кабелей в процессе эксплуатации.
4. Как производится химическая регенерация трансформаторного масла?

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

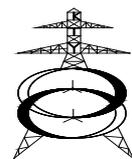
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 4**

1. Защита синхронных электродвигателей напряжением выше 1000 В.
2. При каких температурах допускается проводить испытания и измерения сопротивления изоляции обмоток электрических машин?
3. Назовите операции при разборке силового трансформатора при капитальном ремонте.
4. Почему провалы напряжения относятся к ненормируемым ПКЭ? Как оцениваются свойства электрической сети по этому показателю?

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

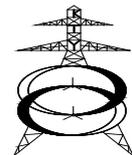
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 5**

1. Какими видами помех сопровождаются отключение реактора или включение конденсаторной батареи?
2. Назначение, расчет параметров, схемы устройств АЧР.
3. Какие приборы используются для контроля соединения контактов выключателей?
4. Назовите виды и периодичность ремонтов силовых трансформаторов цеховых подстанций.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

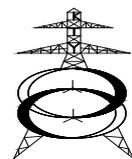
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»**

**Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 6**

1. Какая особенность работы АПВ воздушных выключателей?
2. Какие способы и средства применяются для диагностики изоляции кабелей?
3. Назовите требования ПТЭ к качеству соединения проводов овальными соединителями.
4. Что и как влияет на износ электрооборудования в процессе эксплуатации?

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

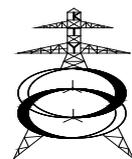
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»

Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

---

Экзаменационный билет № 7

1. Что контролируют при осмотре открыто проложенных кабелей в кабельных сооружениях?
2. Перечислите характерные повреждения выключателей?
3. Какие бывают источники (РМ) реактивной мощности?
4. В каких случаях срабатывают АПВ?

«УТВЕРЖДАЮ»

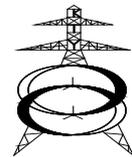
Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

---

Экзаменационный билет № 8

1. Чем вызвано изменение частоты в электроэнергетической системе при изменении ее нагрузки? Объясните, используя статические характеристики системы по частоте.
2. Какие воздействия уменьшают механические прочности воздушных линий (ВЛ)?
3. Методы проверки и определения температуры нагрева контактов в распределительных устройствах цеховых подстанций?
4. Основные этапы эксплуатации оборудования

«УТВЕРЖДАЮ»

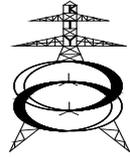
Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

---

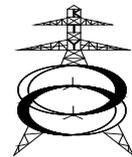
Экзаменационный билет № 9

1. Какова причина искажения синусоидальности напряжения? Поясните это на примерах.
2. Какая особенность работы устройств АВР технологических механизмов?
3. Какие способы измерения и испытания применяются для измерительных трансформаторов?
4. Какие виды работ выполняются при ремонте КЛ?

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зав. кафедрой «ЭС»  
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**



**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 10**

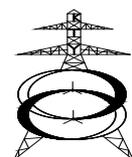
1. Для какой точки электроэнергетической системы определены допустимые значения установившегося отклонения напряжения согласно ГОСТом.
2. Какие регуляторы применяются для регулирования напряжения?
3. Какие приборы используются для контроля интегральных характеристик кабеля?
4. Назовите сроки проверки масла силовых трансформаторов на пробивное напряжение. Правила отбора пробы масла.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.





КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

---

**Экзаменационный билет № 11**

1. Какими показателями качества электроэнергии характеризуется несимметрия напряжения?
2. Какова необходимость регулирования величины реактивной мощности (РМ)?
3. Какие повреждения сильно влияют на износ изоляции кабельных линий?
4. Перечислите документацию, предъявляемую к сдаче-приему подстанций и РУ.

«УТВЕРЖДАЮ»

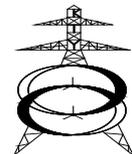
Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

---

Экзаменационный билет № 12

1. От чего зависит установившееся отклонение напряжение в узле электроэнергетической системы?
2. В каких случаях срабатывают АПВ?
3. Как осуществляется диагностика механических деформаций обмоток трансформаторов методом низковольтных импульсов.
4. Кто устанавливает периодичность профилактических испытаний и какова ее периодичность?

«УТВЕРЖДАЮ»

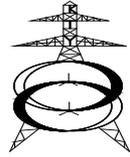
Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**



**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

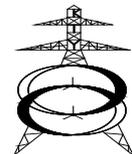
**Экзаменационный билет № 13**

1. Какие помехи вызывают удары молний в линии электропередачи или вблизи них в землю?
2. Какие регуляторы применяются для регулирования реактивной мощности?
3. Какие параметры подлежат контролю измерительных трансформаторов?
4. Каковы допустимые аварийные длительные и кратковременные перегрузки трансформаторов?

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зав. кафедрой «ЭС»  
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**



**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 14**

1. Назначение, расчет параметров, схемы устройств АПВ.
2. Каким образом контролируется механические прочности, и температура ВЛ?
3. Перечислите методы сушки силовых трансформаторов после ремонта.
4. Назовите основные механические повреждения электрооборудований

«УТВЕРЖДАЮ»

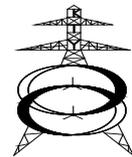
Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

---

Экзаменационный билет № 15

1. Какими показателями качества электроэнергии характеризуется несинусоидальность напряжения?
2. Какая особенность схемы АПВ в телемеханизированных подстанциях?
3. Какие повреждения возникают измерительных трансформаторов тока и повреждения?
4. Порядок приема кабельной линии в эксплуатацию?

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

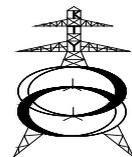
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200“Электроэнергетика и электротехника”  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 16**

1. Поясните, почему и как изменяются параметры схемы замещения системы электроснабжения при несинусоидальном напряжении.
2. Что такое зона «нечувствительность»?
3. Какие методы и средства применяются для диагностики изоляции электрических машин?
4. Укажите периодичность и объем работ при осмотре силовых трансформаторов цеховых подстанций.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

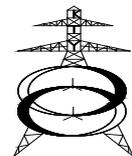
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 17**

1. Дайте графическое и математическое описание симметричных составляющих напряжения.
2. Показать применение автоматического регулирования и управления в СЭС.
3. К чему может привести неравномерность воздушного зазора между статором и ротором электродвигателя?
4. Укажите сроки периодических осмотров воздушных линий и порядок их проведения.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

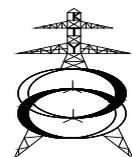
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200“Электроэнергетика и электротехника”  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 18**

1. Можно ли провалы напряжения отнести к кратковременным перерывам электроснабжения? Приведите примеры отказа электроприемников при напряжения.
2. Назначение, расчет параметров, схемы устройств АВР.
3. Перечислите характерные повреждения выключателей?
4. Какова периодичность работ по тех.обслуживанию КЛ до 35 кВ?

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

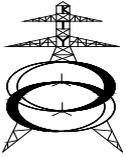
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 19**

1. Как определяется установившееся отклонение частоты? В каких случаях отклонение частоты имеет положительное (отрицательное) значение?
2. Классификация, принципы построения, задачи и технические средства автоматизированных систем управления электроснабжением.
3. Для чего проводят испытания обмоток электрической машины повышенным напряжением промышленной частоты?
4. Что и как влияет на износ электрооборудования в процессе эксплуатации?

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

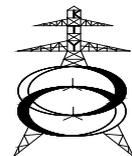
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 20**

1. Какие отрицательные последствия ухудшения качества электроэнергии приводят к электротехническому (технологическому) ущербу?
2. Чем обеспечивается кратность срабатывания АПВ?
3. Какие дефекты в электрических машинах позволяет выявить тепловизионный контроль?
4. Перечислите послеремонтные испытания трансформатора ТМЗ-630 10,5/0,4/0,23 кВ.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

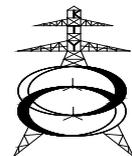
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 21**

1. Поясните, почему и как изменяются параметры схемы замещения системы электроснабжения при несимметричном напряжении.
2. Что такое инструментальное обеспечение для управления рынком электроэнергии?
3. Содержание и характер проведения периодического, внеочередных, локальных и экспресс-обследований.
4. Перечислите основные неисправности сварочных трансформаторов.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

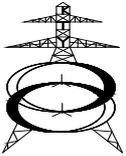
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200“Электроэнергетика и электротехника”  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 22**

1. Опишите развитие провала напряжения в произвольной точке электрической сети.
2. Каковы цели и задачи лимитирования электропотребления?
3. Какие дефекты позволяет выявить измерения сопротивления постоянному току обмоток статора и ротора?
4. Основные этапы эксплуатации оборудования?

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200“Электроэнергетика и электротехника”  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

Экзаменационный билет № 23

1. Какие средства применяются для компенсации колебаний напряжения?
2. Классифицируйте технические и коммерческие потери.
3. Какие средства и методы контроля используются для оценки состояния отдельных узлов электрических машин?
4. Как производится химическая регенерация трансформаторного масла?

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

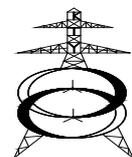
\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200“Электроэнергетика и электротехника”  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

**Экзаменационный билет № 24**

1. На какой из показателей (установившееся отклонение напряжения или установившееся отклонение частоты) в большей степени влияет изменение баланса реактивной мощности?
2. Какие методы борьбы с техническими и коммерческими потерями вы знаете?
3. Назовите нормативные документы, регламентирующие объем и нормы испытания электродвигателей (ЭД)?
4. Для чего и каким образом контролируют температуру кабелей в процессе эксплуатации?

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА**



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
640200 «Электроэнергетика и электротехника»  
Магистерская программа  
«ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»**

---

Экзаменационный билет № 25

1. Как обобщенная комплексная нагрузка влияет на изменения напряжения? Какой характеристикой оцениваются это влияние?
2. Как регулируются отношения, возникающие при производстве, передаче и распределении электрической энергии?
3. Перечислить характерные повреждения кабельных линий?
4. Назовите основные механические повреждения электродвигателей.

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой «ЭС»

\_\_\_\_\_ Б.И.Сариев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.