



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
“КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭЭ

 И.В. ИВШИН

«26» июля 2018 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации студентов
на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования
компетентностно-ориентированной ООП ВО

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(код, наименование)

Профиль подготовки

Электроснабжение
(наименование)

Квалификация выпускника

Бакалавр
(бакалавр, магистр)

Форма обучения

Очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Казань – 2018г.

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации студентов

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников основной образовательной программы (ООП) «Электроснабжение» по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», включает итоговый междисциплинарный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). Программа государственной итоговой аттестации студентов включает содержание ВКР студента, ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по образовательной программе в целом; содержание государственного итогового (междисциплинарного) экзамена и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ООП в целом; формы проведения итоговых комплексных испытаний (государственной итоговой аттестации) студентов-выпускников вуза на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной ООП; учебно-методическое и информационное обеспечение итоговых комплексных испытаний (государственной итоговой аттестации) студентов-выпускников.

Цель ГИА обучающихся является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям соответствующего ФГОС и разработанный на основе стандарта образовательной программы с оценкой степени указанного соответствия.

ГИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав ГИА, допускаются:

Обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования;

Лица, осваивающие образовательную программу в форме самообразования, либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе высшего образования. Указанные лица вправе пройти ГИА экстерном по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе.

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам, содержащим сведения, составляющие государственную тайну, проводится с соблюдением требований, предусмотренных законодательством РФ и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

Не допускается взимания платы с обучающихся за прохождение ГИА.

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями, утверждаемыми приказом ректора.

Задачи ГИА:

– обобщение и закрепление на практике полученных студентами в КГЭУ теоретических и практических знаний в соответствии с ООП;

– применение полученных знаний и навыков при решении научно-исследовательских, проектно-конструкторских, производственно-технологических и сервисно-эксплуатационных задач, нацеленных на повышение эффективности деятельности предприятий.

Государственная итоговая аттестация осуществляется государственной экзаменационной комиссией. Состав государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) утверждается приказом ректора по университету. Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в КГЭУ, имеющее ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора соответствующего профиля, либо являющееся ведущим специалистом – представителем работодателей или их объединений в области электроэнергетики и электротехники.

1.1. Государственная экзаменационная комиссия

1.1. Для проведения ГИА создаются государственные экзаменационные комиссии (далее - ГЭК) по каждому направлению подготовки или по каждой образовательной программе, или по ряду образовательных программ.

ГЭК действуют в течение одного календарного года.

1.2. Состав ГЭК утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

1.3. ГЭК руководствуются в своей деятельности настоящим Положением, соответствующим ФГОС ВО в части, касающейся требований к ГИА, и учебнометодической документацией, разработанной в КГЭУ на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.

1.4. Основными функциями ГЭК являются:

- аттестация обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей основной образовательной программы, позволяющая оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций;
- оценка уровня подготовки выпускника;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации;
- разработка на основании результатов работы комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся по ООП ВО.

1.5. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

1.5.1. Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в КГЭУ, имеющее ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющееся ведущим специалистом - представителем работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

1.5.2. Председатели ГЭК утверждаются Министерством образования и науки РФ не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации.

1.5.3. Заведующий выпускающей кафедрой ежегодно, не позднее 15 октября, подает в УМУ предложения по кандидатурам председателя(ей) и членов ГЭК, с письменными согласиями кандидата(ов) в члены ГЭК и письменными согласиями работодателя председателя ГЭК для участия в ГИА выпускников.

1.6. После утверждения председателей, не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА, приказом ректора на основании представлений заведующих кафедрами, утверждаются составы ГЭК.

Комиссии создаются по каждому направлению подготовки, или по каждой образовательной программе, или по ряду образовательных программ.

1.6.1. В состав ГЭК входят председатель и не менее 4 членов. Члены ГЭК являются ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, и (или) лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу КГЭУ (иных организаций) и (или) научным работникам КГЭУ и (или) других образовательных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя ГЭК), в общем числе лиц, входящих в состав ГЭК, должно составлять не менее 50%.

1.7. На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК назначается ее секретарь из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу КГЭУ, научных или административных работников.

Секретарь ГЭК не является ее членом. Кандидатура секретаря ГЭК утверждается одновременно с составом ГЭК.

Секретарь ГЭК ООП определяет и реализует очередность ответов студентов на государственном экзамене, защите ВКР в пределах одного заседания ГЭК, заблаговременно обеспечивает извещение председателя и членов ГЭК о дне и месте проведения заседаний комиссий, темах ВКР, составах руководителей, в те же сроки вывешивает на стендах выпускающей кафедры объявления о предстоящем государственном экзамене и защите ВКР.

Секретарь ГЭК ведет протоколы заседаний комиссий, представляет необходимые материалы в апелляционные комиссии, содействует председателю ГЭК в подготовке отчетов, следит за неукоснительной сдачей защищенных работ на хранение в архив.

Секретарь ГЭК обеспечивает:

сбор и анализ статистики, с последующим формированием и предоставлением заведующему кафедрой и в УМУ отчета по контролю самостоятельности выполнения ВКР студентами кафедры с использованием системы «Антиплагиат» в течение десяти дней после окончания ГИА;

формирование кафедральной базы электронных ВКР, прошедших проверку на объем заимствования в системе «Антиплагиат», с последующей передачей заведующему кафедрой и заведующему библиотекой.

1.8. Основной формой деятельности ГЭК являются заседания, посвященные как приему государственных аттестационных испытаний, так и организационно-методическим ВООПросам процедуры ГИА.

Заседание ГЭК правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав ГЭК.

1.9. Ведение заседания ГЭК осуществляется председателем комиссии.

Заседания комиссии правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Решения ГЭК принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

1.10. Заседания ГЭК по защитам ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проводятся с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

1.11. Решения, принятые ГЭК, оформляются протоколами.

1.11.1. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

1.11.2. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем. Протокол заседания также подписывается секретарем ГЭК.

1.12. По положительным результатам ГИА, оформленным протоколами, по каждому из видов аттестационных испытаний ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации по направлению подготовки и выдаче документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

1.13. После завершения ГИА председатель ГЭК в течение десяти дней составляет отчет о работе комиссии, который представляется на выпускающую кафедру, в институт и УМУ.

В отчете отражаются формальные итоги аттестационных испытаний, оценивается общий уровень подготовки выпускников по образовательной программе (уровень ответов выпускников на государственном экзамене, уровень ВКР), отмечаются недостатки в подготовке бакалавров, формулируются замечания и рекомендации по совершенствованию подготовки обучающихся.

1.14. По результатам ГИА государственная экзаменационная комиссия может представить ректору (иному уполномоченному лицу) письменные рекомендации по совершенствованию подготовки обучающихся.

1.15. Отчет председателя ГЭК обсуждается на заседании выпускающей кафедры и на Ученом совете института.

На основании отчетов председателей ГЭК ежегодно УМУ формирует сводный отчет по университету, который выносится на обсуждение членов Ученого совета КГЭУ.

1.2. Апелляционные комиссии

1.1. Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в КГЭУ создаются апелляционные комиссии (далее - АК). Комиссия действует в течение календарного года.

1.2. АК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность АК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

1.2.1. Председателем АК приказом ректора утверждается проректор по УР или лицо, исполняющее его обязанности.

1.2.2. Заведующий выпускающей кафедрой ежегодно, не позднее 15 октября, подает предложения по кандидатуре(ам) членов АК директору института.

1.3. По решению Ученого совета института АК могут быть сформированы одним из следующих способов:

- по каждому направлению подготовки,
- по каждой образовательной программе,
- по ряду направлений подготовки,
- по ряду образовательных программ,

1.3.1. Составы АК утверждаются приказом ректора на основании представлений директоров институтов, кафедр не позднее чем за месяц до начала работы ТЭК.

1.3.2. В состав АК входят председатель и не менее 3 человек из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу КГЭУ и не входящих в состав ГЭК.

1.4. Работа АК осуществляется путем проведения заседаний, посвященных как рассмотрению апелляционных заявлений, так и организационно-методическим вопросам.

Заседание АК правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий.

Ведение заседания АК осуществляется председателем комиссии.

Решение АК принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов, поданных «за» и «против», председатель обладает правом решающего голоса.

1.5. Заседания АК по защитам ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проводятся с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

1.6. Проведение заседания АК и решения, принятые комиссией, оформляются протоколом. Протокол заседания АК подписывается председателем. Протоколы заседаний АК сшиваются в книги и хранятся в учебно-методическом управлении с последующей передачей в архив КГЭУ.

2. Основное содержание государственной итоговой аттестации студентов

В соответствии с ООП, разработанной по ФГОС направления подготовки «Электроэнергетика и электротехника», для установления соответствия уровня подготовки обучающихся к решению профессиональных задач на ГИА вынесены для проверки следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-12.

С целью проверки сформированности обучающихся перечисленных компетенций в ГИА включен государственный итоговый экзамен, а также организована деятельность, направленная на подготовку ВКР и ее успешной защите.

2.1. Содержание государственного итогового экзамена и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ООП ВО в целом

Структура государственной итоговой аттестации

1. ГИА выпускников проводится в форме государственного экзамена и (или) защиты выпускной квалификационной работы, которые представляют собой государственные аттестационные испытания.

Государственный экзамен вводится решением Ученого совета КГЭУ.

2. Конкретный перечень государственных аттестационных испытаний, формы их проведения, объем (трудоемкость в зачетных единицах) устанавливаются основной образовательной программой по соответствующему направлению подготовки.

3. Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и/или модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственный экзамен проводится устно или письменно.

Государственный экзамен по своему содержанию может быть реализован в виде:

полидисциплинарного экзамена по направлению подготовки, в котором каждое задание опирается лишь на одну дисциплину, но среди самих заданий могут быть относящиеся к различным дисциплинам;

междисциплинарного экзамена по направлению подготовки, в котором ответ на задание требует знаний, умений и навыков из различных дисциплин;

итогового экзамена по отдельной дисциплине.

На государственный итоговый экзамен вынесены дисциплины:

1. Безопасность жизнедеятельности;
2. Электрические сети систем электроснабжения;
3. Системы электроснабжения промышленных предприятий и городов;
4. Электрооборудование промышленности;
5. Программное обеспечение задач электроснабжения;
6. Распределительные устройства в системах электроснабжения;
7. Электроснабжение;
8. НИР;

содержание, которых отражает современное состояние науки, техники и технологии в области технических средств, способов и методов человеческой деятельности в сфере проектирования схем электроснабжения, программного обеспечения, выбора электрического оборудования и распределительных устройств промышленных предприятий и городов.

Междисциплинарный государственный экзамен включает в себя теоретическую часть и практическое задание, предусматривающее проверку профессиональных навыков и умения применять теоретические знания в конкретной ситуации.

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность оценочных заданий, составляющих содержание государственного итогового экзамена				
		Раскройте основные понятия дисциплины	Приведите классификацию систем электроснабжения и аппаратов	Зарисуйте и объясните схему электроснабжения промышленного предприятия с учетом уровней электроснабжения	Запишите уравнение баланса активной и реактивной мощности на шинах ГПП предприятия	Решите практическую задачу
ОПК						
ОПК-2	способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	✓	✓	✓	✓	✓
ОПК-3	способность использовать	✓	✓	✓	✓	✓

	методы анализа и моделирования электрических цепей					
ПК						
ПК-4	способность проводить обоснование проектных решений	✓	✓	✓	✓	✓
ПК-5	готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	✓	✓	✓	✓	✓

Перечень оценочных заданий

Безопасность жизнедеятельности

1. Изложите санитарно-гигиенические основы БЖД. Производственный микроклимат, нормирование, приборы и методы контроля. Производственная пыль, классификация, нормирование, приборы и методы контроля. Вредные пары и газы, классификация, нормирование, приборы и методы контроля. Системы воздухообмена, классификация, область применения.

2. Объясните вредные воздействия на организм человека вибрации, ультразвука. Классификация, нормирование этих воздействий, приборы и методы контроля. Ионизирующие излучения, классификация, нормирование, приборы и методы контроля. Производственное освещение, нормирование, приборы для контроля.

3. Поясните основные положения производственной БЖД, классификация опасных производственных факторов. Электробезопасность, классификация электротравм, оказание первой помощи, факторы, влияющие на исход поражения электрическим током.

4. Изложите основные положения экологических основ БЖД, источники загрязнения атмосферы, нормирование, приборы контроля, методы защиты от вредных загрязнений.

5. Сформулируйте основы БЖД в чрезвычайных ситуациях. Классификация источников (природного и технологического характера), установление причин, разработка профилактических мер по повышению устойчивости работы объекта и предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций.

Электрические сети систем электроснабжения

1. Представьте расчеты режимов кольцевых сетей.
2. Представьте расчеты режимов местных сетей.
3. Дайте определение реакторам, сдвоенным реакторам.
4. Нарисуйте схемы электрических соединений подстанций.
5. Перечислите способы задания нагрузки в расчетах электрических сетей.
6. опишите регулирование напряжения изменением потоков реактивной мощности.
7. Охарактеризуйте использование в качестве компенсирующих устройств синхронных компенсаторов.
8. Охарактеризуйте использование в качестве компенсирующих устройств батарей конденсаторов.
9. Назовите статические источники реактивной мощности.
10. опишите регулирование напряжения изменением сопротивления сети.
11. Как определяется баланс активной мощности в системе?
12. Как определяется баланс реактивной мощности в системе?

Системы электроснабжения промышленных предприятий и городов

1. Проведите классификацию методов расчета электрических нагрузок.
2. Нарисуйте характерные схемы внешнего электроснабжения при питании от энергосистемы без собственных электростанций
3. Нарисуйте схемы внешнего электроснабжения при питании от энергосистемы при наличии на предприятии собственной электростанции
4. Нарисуйте схемы глубокого ввода. Опишите область применения.
5. Опишите технику – экономическое обоснование выбора трансформаторов ГПП.
6. Опишите особенности и виды радиальных схем внутривозовского электроснабжения.
7. Опишите особенности применения и виды магистральных схем внутривозовского электроснабжения.
8. Опишите компенсацию реактивной мощности в системах электроснабжения промышленных предприятий
9. Опишите размещение компенсирующих устройств в системах электроснабжения промышленных предприятий.
10. Назовите условия выбора сечения жил проводников выше 1 кВ.
11. Опишите выбор сечения жил кабелей напряжением выше 1 кВ.
12. Опишите выбор сечения воздушных линий напряжением выше 1 кВ.
13. Опишите выбор и проверку выключателей напряжением 1-220 кВ
14. Охарактеризуйте регулирование напряжения в системах электроснабжения промышленных предприятий
15. Перечислите основные принципы построения схем электроснабжения и требования к схемам.
16. Приведите примеры дисконтированных затрат на системы электроснабжения
17. Определите полную расчетную мощность завода и ее составляющих
18. Опишите выбор напряжений питающих линий
19. Определите количество и мощность трансформаторов цеховых ТП с учетом компенсирующих устройств
20. Назовите типы трансформаторов и типы цеховых подстанций.

Электрооборудование промышленности

1. Приведите классификацию устройств силовой преобразовательной техники.
2. Напишите регулировочную характеристику выпрямителя.
3. Опишите влияние выпрямительной нагрузки на качество напряжения.
4. Изобразите и поясните структурную схему выпрямителя.
5. Изобразите и поясните вольт-амперную характеристику диода.
6. Изобразите и поясните Г-образный LC-фильтр.
7. Изобразите и поясните индуктивный фильтр.
8. Изобразите и поясните мостовую схему 1Ф2Н2П, ее работу.
9. Изобразите и поясните сглаживающие фильтры, коэффициент сглаживания.
10. Изобразите и поясните схему Ларионова - 3Ф2Н6П, ее работу.

Программное обеспечение задач электроснабжения

1. Общая характеристика методов решения уравнений установившихся режимов электрических систем.
2. Моделирование и методы решения уравнений узловых напряжений.
3. Решение уравнений узловых напряжений методом Ньютона.
4. Сходимость, существование и неоднородность решения уравнений установившегося режима.
5. Неоднозначность и единственность решения уравнений узловых напряжений.
6. Метод характерных суточных режимов.
7. Метод средних нагрузок.
8. Метод среднеквадратичных параметров режима.
9. Метод времени наибольших потерь.

Распределительные устройства в системах электроснабжения

1. Поясните силовые трансформаторы, питающие распределительные устройства.
2. Перечислите коммутационную аппаратуру выше 1 кВ, в распределительных устройствах.
3. Опишите микропроцессорные устройства защиты в сетях выше 1 кВ.
4. Перечислите коммутационную аппаратуру напряжением до 1 кВ.
5. Дайте определение автоматам.
6. Дайте определение предохранителям.
7. Дайте определение контакторам.
8. Дайте определение магнитным пускателям.
9. Опишите микропроцессорные устройства защиты и управления аппаратурой до 1 кВ.

Электроснабжение

1. Назовите категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения.
2. Назовите виды прокладки кабелей внутри зданий и сооружений.
3. Перечислите основные преимущества и виды шинопроводов
4. Назовите типы цеховых подстанций.
5. Перечислите типы трансформаторов цеховых трансформаторных подстанций.
6. Нарисуйте схемы однотрансформаторных, двухтрансформаторных и трехтрансформаторных подстанций.
7. Приведите выбор мощности цеховых трансформаторов. Коэффициенты загрузки трансформаторов
8. Укажите особенности применения и виды магистральных силовых питающих схем
9. Перечислите виды схем с распределительными и питающим магистралями в цехе
10. Назовите область применения и виды радиальных цеховых схем.
11. Опишите выбор плавких предохранителей на напряжение до 1 кВ.
12. Опишите выбор автоматических выключателей.
13. Опишите выбор шинопроводов, проводов и кабелей на напряжение до 1 кВ
14. Представьте расчет электрических нагрузок трехфазных потребителей цеха по удельным расходам электроэнергии
15. Представьте расчет электрических нагрузок трехфазных потребителей цеха по плотностям нагрузки
16. Представьте расчет электрических нагрузок однофазных потребителей цеха
17. Представьте расчет электрических нагрузок цеха по коэффициенту расчетной активной мощности

НИР

1. Опишите основные принципы производства электроэнергии; современные и перспективные источники электроэнергии.
2. Опишите распределительные устройства, их схемы; заземление электрических сетей.
3. Опишите передачу и распределение электроэнергии; общие сведения об электроэнергетических системах; линии электропередачи переменного и постоянного тока.
4. Опишите понижающие и преобразовательные подстанции; характеристики оборудования линий и подстанций.
5. Назовите типы конфигураций электрических сетей; опишите электрические нагрузки узлов электрических сетей; схемы замещения линий, трансформаторов и автотрансформаторов.
6. Дайте определение качеству электроэнергии; регулированию напряжения и частоты в электроэнергетической системе.

2.2 Содержание выпускной квалификационной работы студента и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ООП ВО в целом

1. ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР выполняется в форме, соответствующей определенному уровню высшего образования: для квалификации «бакалавр» - в форме бакалаврской работы.

ВКР бакалавра может основываться на обобщении ранее выполненных студентом курсовых работ и проектов, заданий на проведение научно- исследовательской работы.

2. Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, определяемые университетом, в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса.

3. Программа ГИА, включая программу государственного экзамена и/или требования к ВКР и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и/или защиты ВКР разрабатываются выпускающей кафедрой с учетом рекомендаций федеральных учебно-методических объединений в системе высшего образования, УМС КГЭУ и методического совета института, утверждаются решением Ученого совета института и доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ООП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы студента по ООП				
		Проведите анализ научно-технической информации по тематике исследования	Выполните расчет и проектирование схемы электроснабжения промышленного предприятия	Оформите пояснительную записку ВКР	Выполните графическую часть или подготовьте презентацию	Подготовьте к публичной защите выполненную ВКР
ПК						
ПК-1	способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методик	✓	✓	✓	✓	✓
ПК-2	способность обрабатывать результаты экспериментов	✓	✓	✓	✓	✓
ПК-3	способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической	✓	✓	✓	✓	✓

	документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования					
ПК-6	способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	✓	✓	✓	✓	✓
ПК-7	готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	✓	✓	✓	✓	✓
ПК-11	способность к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	✓	✓	✓	✓	✓
ПК-12	готовность к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	✓	✓	✓	✓	✓

3. Формы проведения государственной итоговой аттестации студентов на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования компетентностно-ориентированной ООП ВО

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 7,5 зачетных единиц, 270 часа.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме междисциплинарного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы по темам, разработанным кафедрой и

утвержденным приказом ректора. ВКР оформляется в письменном и электронном виде, подготавливается презентация или графический материал.

Междисциплинарный государственный экзамен проводится в устной форме согласно заданиям экзаменационного билета.

Для подготовки студентов к междисциплинарному экзамену выделяется 10 - 12 дней. В этот период им читаются обзорные лекции, проводятся групповые и индивидуальные консультации.

Экзаменационный билет представляет собой совокупность оценочных заданий, связанных с различными направлениями будущей деятельности выпускника, при ответе на которые он может показать не только теоретические знания. Экзаменационные билеты являются однородными по сложности и трудоемкости. Комплект экзаменационных билетов содержит не менее 20 вариантов, содержание которых меняется ежегодно.

Во время проведения междисциплинарного экзамена выпускникам разрешается пользоваться рекомендованной справочной, методической и другой технической литературой.

Результаты междисциплинарного экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются тот же день после обсуждения ответов всех экзаменуемых ГЭК оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии. Оценивание результата проводится по следующей системе:

ОТЛИЧНО – пять заданий билета имеют полный ответ. Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях выпускника и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации. Получены ответы на все вопросы билета, а также на дополнительные вопросы членов ГЭК.

ХОРОШО – минимум четыре задания имеют полный ответ. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях выпускника и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – минимум три задания имеют полный ответ. Содержание ответов свидетельствует о недостаточных знаниях выпускника и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – три задания (из пяти) не имеют ответа или содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях выпускника и о его неумении решать профессиональные задачи.

Получение оценки «неудовлетворительно» на итоговом экзамене не лишает студента права на продолжение обучения, и сдавать экзамен повторно. Повторные аттестационные испытания проводятся в сроки, установленные университетом.

Выпускная квалификационная работа должна являться самостоятельным исследованием, выполненным на базе теоретических и практических знаний и навыков, полученных за время обучения в бакалавриате. Темы ВКР формируются преподавателями выпускающей кафедры, с учетом пожеланий работодателей, рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются приказом ректора. Количество рекомендованных тем превышает количество выпускников. Выпускник может выбрать тему из перечня рекомендованных работ либо предложить свою тему, обосновав ее целесообразность как в научном аспекте, так и в практических аспектах.

Примерные темы ВКР:

- Электроснабжение ООО «ИНВЭНТ-Электро».
- Электроснабжение группы цехов завода «Элекон».
- Электроснабжение АО «Электроцит».
- Электроснабжение ООО «СервисМонтажИнтеграция».
- Электроснабжение ООО «Средневожсксельэлектрострой».
- Электроснабжение АО «Альметьевский трубный завод».
- Электроснабжение ОАО «ТАТКАБЕЛЬ».
- Электроснабжение АО «Казанский хлебозавод № 3» .

Структура ВКР приведена ниже.

ВКР в форме проекта	ВКР в форме работы
----------------------------	---------------------------

Титульный лист (на стандартном бланке)	Титульный лист (на стандартном бланке)
Задание (на стандартном бланке)	Задание (на стандартном бланке)
Введение	Аннотация (на русском и иностранном языке)
Проектирование системы электроснабжения	Содержание
Раздел Охраны труда	Введение
Специальной вООПрос	Аналитический раздел
Проектирование освещения цеха (по согласованию с руководителем)	Специальный раздел
Графическая часть (формат А1)	Заключение
	Библиографический список
	Приложения (при необходимости)

Объем ВКР должен быть не более 120 стр.

К защите ВКР в форме работы должна быть подготовлена презентация в PowerPoint, в форме проекта – графические материалы на формате А1, оформленные в соответствии с ГОСТ. На слайдах, графических материалах отображается ключевая информация по выпускной квалификационной работе. Продолжительность выступления (доклада) рассчитывается на 10 минут.

При подготовке выпускной квалификационной работы студентам рекомендуется использовать Положение «О написании и оформлении ВКР».

Критерии оценки ВКР

Оценка ВКР по четырехбалльной системе принимается ГЭК на закрытом заседании большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Каждым членом ГЭК ВКР и результат ее защиты на заседании ГЭК оценивается по принятой четырехбалльной системе по следующим показателям.

Качество и уровень ВКР

Исследовательская работа

№ показателя	Критерии оценки	Балл (от 2 до 5)
1	Актуальность тематики исследования и ее значимость	
2	Качество выполненных экспериментальных исследований с представленным анализом результатов	
3	Качество оформления пояснительной записки ВКР (структура, логичность, ясность и стиль изложения материала, оформление списка литературы, наличие стилистических, грамматических и орфографических ошибок и т. д.)	
4	Качество оформления презентаций	
5	Уровень представленного доклада	
	<i>Интегральный балл оценки ВКР (среднее арифметическое значение)</i>	

Конструкторский проект

№ показателя	Критерии оценки	Балл (от 2 до 5)
1	Актуальность тематики исследования и ее значимость	
2	Уровень расчетного раздела проекта (использованы известные расчетные схемы, оригинальные решения некоторых разделов, новые расчетные и аналитические решения)	
3	Качество оформления пояснительной записки ВКР (структура,	

	логичность, ясность и стиль изложения материала, оформление списка литературы, наличие стилистических, грамматических и орфографических ошибок и т. д.)	
4	Качество оформления графической части ВКР (иллюстративных материалов и чертежей: ручная графика, компьютерная графика, цветная графика и т.д.)	
5	Уровень представленного доклада	
	<i>Интегральный балл оценки ВКР (среднее арифметическое значение)</i>	

Качество защиты ВКР

№ показателя	Критерии оценки	Балл (от 2 до 5)
1	Качество доклада на заседании ГЭК (логичность, последовательность, убедительность, обоснованность и др.)	
2	Правильность и аргументированность ответов на вопросы	
3	Эрудиция и знания в области профессиональной деятельности	
4	Свобода владения материалом ВКР	
	<i>Интегральный балл оценки защиты ВКР (среднее арифметическое значение)</i>	

Суммарный балл оценки члена ГЭК определяется как среднее арифметическое из двух интегральных баллов оценки ВКР и ее защиты.

Суммарный балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое из баллов оценки членов ГЭК, рецензента и руководителя ВКР. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения:

- при балле 2 – «неудовлетворительно» – требуется переработка ВКР и повторная защита;
- при балле 3 – «удовлетворительно»;
- при балле 4 – «хорошо»;
- при балле 5 – «отлично».

При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК.

После окончания закрытого заседания председатель ГЭК сообщает студентам решение комиссии, включая полученные оценки за проделанную работу.

Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК. Научные результаты ВКР могут быть рекомендованы к публикации или внедрению.

4. Порядок подготовки к ГИА

4.1. ГИА проводится по месту нахождения КГЭУ и начинается с проведения государственных экзаменов (в случае их отсутствия - с защиты ВКР). В случае целесообразности использования в ходе защиты ВКР материально-технического оснащения, имеющегося на предприятии, в котором осуществлялась преддипломная практика обучающегося; в случае выполнения ВКР по заявке предприятия и/или назначении руководителем ВКР (консультантом обучающегося) представителя работодателя университетом может быть организовано выездное заседание ГЭК, т.е. защита ВКР может проводиться на базе другой организации.

4.2. Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты ВКР, утвержденные организацией, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

4.3. В течение 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации до выхода приказа о допуске к государственной итоговой аттестации директора институтов организуют проверку правильности и полноты заполнения зачетных книжек выпускников, наличия справок об обучении, дипломов о неполном высшем образовании на студентов, переведенных из других

вузов и восстановленных после отчисления, заполнения бланков приложения к документу о высшем образовании и о квалификации с обязательным согласованием с обучающимися.

4.4. После завершения теоретического обучения, зачетно - экзаменационной сессии, преддипломной практики, не позднее чем за 10 дней, предшествующей итоговой аттестации институтами готовится проект приказа о допуске студентов к государственному экзамену, который согласовывается с УМУ.

К государственному экзамену не допускаются студенты, имеющие академическую задолженность.

4.5. Подготовка к государственному экзамену осуществляется не менее чем за шесть месяцев до начала экзамена.

4.5.1. Государственный экзамен проводится в соответствии с Программой государственного экзамена, содержащей перечень заданий для оценки результатов освоения модулей (дисциплин), имеющих определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы.

4.5.2. В Программе государственного экзамена должны быть отражены виды государственных экзаменов по конкретной образовательной программе, процедура их проведения, продолжительность сдачи обучающимся государственного экзамена, в том числе продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, возможность использования обучающимися печатных материалов, вычислительных и иных технических средств при сдаче государственного экзамена, критерии оценки результатов сдачи экзаменов.

4.5.3. Выпускающими кафедрами на основе программы государственного экзамена разрабатываются экзаменационные билеты, которые печатаются на бланках установленной формы.

Билеты государственного экзамена обновляются ежегодно и утверждаются председателем ГЭК не менее чем за 30 дней до установленной даты экзамена и хранятся на выпускающей кафедре.

4.5.4. До проведения государственного экзамена выпускающей кафедрой под руководством секретаря ГЭК организуются обзорные лекции и консультации (предэкзаменационные консультации) по заданиям, включенным в Программу государственного экзамена, в установленном объеме.

4.5.5. Расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются дата, время и место проведения испытаний и предэкзаменационных консультаций, составляется УМУ и утверждается проректором по УР не менее чем за 30 календарных дней до дня первого государственного аттестационного испытания.

При формировании расписания устанавливаются перерывы между государственными итоговыми аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Утвержденное расписание государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций доводится секретарем ГЭК выпускающей кафедры до сведения обучающихся, председателя, членов ГЭК, руководителей ВКР.

Изменения в дате и времени после утверждения расписания не допускаются.

4.6. Подготовка к защите ВКР осуществляется не менее чем за один год до начала ГИА.

4.6.1. Процедура защиты, требования к ВКР и критерии ее оценки утверждаются решением Ученого совета института, реализующего данную ООП, не менее чем за 1 год до начала государственной итоговой аттестации.

4.6.2. Сроки проведения защиты ВКР утверждаются в рамках графика учебного процесса (но не менее чем за шесть месяцев до начала ГИА).

4.6.3. Подбор и обновление тем ВКР обучающихся в предварительной редакции с указанием руководителей ВКР обеспечиваются заведующими выпускающими кафедрами.

Тематика ВКР, согласованная с предприятиями, организациями, доводится выпускающей кафедрой до сведения обучающихся до направления на производственную практику, но не позднее, чем за шесть месяцев до даты начала ГИА.

4.6.4. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) предоставляется возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для

практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

4.6.5. Для подготовки ВКР заведующий выпускающей кафедрой назначает обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим выпускную квалификационную работу совместно) руководителя ВКР из числа преподавателей выпускающей кафедры, в отдельных случаях - из числа преподавателей других кафедр, а также научных сотрудников подразделений КГЭУ, квалифицированных сотрудников предприятий, организаций, максимально связанных с проблематикой ВКР. При необходимости обучающемуся(имся) назначается(ются) консультант(ы) по подготовке ВКР.

4.6.6. Темы ВКР с указанием руководителя и консультантов формируются выпускающей кафедрой до начала преддипломной практики. Окончательная редакция тем ВКР с указанием назначенных обучающемуся руководителя и консультантов (при наличии) не позднее, чем за 10 дней до начала выполнения ВКР (в соответствии с календарным графиком учебного процесса), утверждается приказом ректора по представлениям институтов, согласованным с УМУ и проректором по УР.

4.6.7. Руководитель ВКР:

выдает обучающемуся до начала преддипломной практики задание на ВКР;

выдает обучающемуся задание на практику с целью сбора материала для выполнения ВКР в соответствии с выбранной темой;

рекомендует обучающемуся литературу, справочные, архивные и другие материалы по теме ВКР;

проводит консультации по утвержденному на выпускающей кафедре графику;

контролирует выполнение ВКР обучающимся, при необходимости ставит в известность заведующего кафедрой и вносит изменения в задание на ВКР.

Консультанты проводят консультации по отдельным разделам ВКР в соответствии с утвержденным графиком выпускающей кафедрой.

4.6.8. Заведующий выпускающей кафедрой обеспечивает составление и утверждение расписания консультаций на весь период выполнения ВКР обучающимися.

4.6.9. Контроль над работой обучающегося, проводимый руководителем, дополняется контролем со стороны выпускающей кафедры. Периодически на заседаниях выпускающей кафедры заслушиваются сообщения руководителей о ходе подготовки ВКР. Выписки из протоколов заседаний кафедры сдаются в дирекцию института, которая, в случае необходимости, принимает меры административного воздействия на обучающегося в соответствии с локальными актами КГЭУ.

4.6.10. Каждому обучающемуся выпускающая кафедра обеспечивает доступ к методическим указаниям по выполнению ВКР, доводит до сведения порядок защиты, требования к ВКР и критерии ее оценки не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

4.7. Выпускающая кафедра, не позднее чем за 2 недели до даты защиты ВКР, проводит предзащиту, на которой решается вопрос о допуске обучающегося к защите ВКР с учетом:

результатов проверки текста ВКР в системе «Антиплагиат» на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований в соответствии с Положением «О контроле самостоятельности выполнения выпускных квалификационных работ с использованием системы «Антиплагиат»;

соответствия представленных материалов требованиям нормоконтроля.

4.8 К защите ВКР допускаются обучающиеся, успешно сдавшие государственный(е) экзамен(ы) (при их наличии) и прошедшие предзащиту ВКР. Допуск обучающихся к защите ВКР оформляется приказом ректора по согласованию с УМУ и проректором по УР.

Допуск к защите лиц, ранее отчисленных из КГЭУ, также оформляется приказом (контроль своевременного выхода приказа обеспечивают директора институтов и заведующие выпускающими кафедрами).

4.9. При отрицательном решении выпускающая кафедра готовит представление на отчисление в связи с недопуском к защите ВКР, прилагает выписку из протокола заседания кафедры и объяснительную записку обучающегося.

4.10. После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае выполнения ВКР

несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной, работе в период подготовки ВКР.

4.11. Не позднее чем за 5 календарных дня до защиты ВКР выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом.

4.12. Перед защитой ВКР указанная работа, оформленная в соответствии с правилами ее оформления, установленными КГЭУ, отзыв передается в ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

4.13. Тексты ВКР, за исключением текстов работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно- библиотечной системе КГЭУ.

4.14. Доступ лиц к текстам ВКР обеспечивается в соответствии с законодательством РФ, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно- технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

5. Порядок проведения ГИА

5.1. Заседания ГЭК проводятся согласно утвержденному расписанию. Заседания ГЭК ведет председатель. Председатель ГЭК организует обсуждение итогов государственного экзамена, защиты ВКР, выставляемых оценок, решает вопросы регламента ГЭК.

5.1.1. Государственный экзамен (за исключением экзаменов по закрытой тематике) проводится в виде открытых заседаний экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее списочного состава.

Присутствие посторонних лиц на государственных экзаменах допускается только с разрешения председателя.

5.1.2. На государственном экзамене обучающиеся получают экзаменационные билеты. Количество вопросов, форма проведения экзамена и виды заданий определяются выпускающей кафедрой.

5.1.3. При подготовке к ответу обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем ГЭК листах бумаги со специальным штампом. Ответы записываются разборчивым почерком, с аккуратным начертанием необходимых формул, индексов и обозначений. В процессе ответа и после его завершения, по всем вопросам экзаменационного билета, членами ГЭК могут быть заданы обучающемуся уточняющие и дополнительные вопросы в пределах программы государственного экзамена.

5.1.4. Для подготовки ответа обучающемуся выделяется не менее 45 минут.

5.1.5. Члены ГЭК на закрытом заседании оценивают результаты ответа экзаменуемого на каждый вопрос. Решение ГЭК принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

5.1.6. Результаты государственного экзамена оформляются протоколом (в соответствующем журнале протоколов) на каждого экзаменуемого, который заполняется секретарем ГЭК и подписывается председателем и секретарем ГЭК.

5.1.7. Результаты государственного экзамена, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, письменного - на следующий рабочий день после дня его проведения.

5.1.8. Оценка государственного экзамена заносится в зачетную книжку обучающегося, ведомость, книгу протоколов и подтверждается подписями председателя и членов ГЭК.

5.1.9. Секретарь ГЭК заполняет ведомость, протокол заседания ГЭК, где отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося, а также оценки государственного аттестационного испытания. Если ГЭК рекомендует выпускника для обучения в магистратуре, это решение фиксируется в протоколе защиты ВКР и публично оглашается.

Ведомости, подписанные председателем и членами ГЭК, сдаются в дирекцию института не позднее 10 часов утра следующего за аттестационным испытанием дня.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем и секретарем ГЭК, и сдаются ВУМУ не позднее 10 дней после окончания ГИА.

5.1.10. В случае получения обучающимся на государственном экзамене оценки «неудовлетворительно» он отчисляется из университета с получением справки об обучении в КГЭУ.

5.1.11. Защита ВКР (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие служебную или государственную тайну) проводится в виде открытых заседаний ГЭК, в том числе с организацией on-line-трансляции защит, с участием не менее двух третей ее списочного состава в случае, если имеется:

- приказ о допуске к защите ВКР;
- приказ с утвержденными темами и руководителями ВКР;
- переплетенные экземпляры ВКР в количестве, установленном выпускающей кафедрой;
- письменный отзыв научного руководителя с его подписью, и указанием наиболее важных результатов, оценки, которой руководитель оценивает работу;
- письменный отзыв рецензента с его подписью, заверенной печатью или штампом кадровой службы организации/предприятия;
- средний балл освоения теоретического курса по ООП;
- другие документы согласно требованиям, установленным институтом и выпускающей кафедрой.

5.1.12. Отсутствие руководителя на заседании ГЭК допускается по уважительным причинам (если иное не предусмотрено требованиями выпускающей кафедры).

5.1.13. Председатель ГЭК в начале заседания устанавливает обучающимся время для устного изложения основных результатов ВКР и ответов на вопросы членов комиссии. Продолжительность защиты одной ВКР не должна превышать 30 минут (доклад обучающегося об основных результатах работы - не более 15 мин, ответы на вопросы председателя и членов ГЭК - 15 мин), а продолжительность заседания экзаменационной комиссии - 6 часов в день.

5.1.14. Доклад может сопровождаться иллюстрациями, таблицами, пояснениями, которые раздаются председателю и членам ГЭК в бумажном варианте, либо представляются с использованием мультимедийной техники и/или листов ватмана.

За достоверность результатов, представленных в ВКР, ответственность несет обучающийся - автор ВКР.

5.1.15. После доклада обучающегося председатель ГЭК и члены комиссии задают вопросы обучающемуся по ВКР.

5.1.16. После ответа обучающегося на все вопросы председатель ГЭК дает возможность руководителю ВКР выступить с отзывом. Выступление руководителя: должно быть кратким и касаться аспектов отношения обучающегося к выполнению работы, самостоятельности, инициативности.

5.1.17. Далее слово предоставляется рецензенту или секретарь ГЭК зачитывает его письменный отзыв и обучающемуся предоставляется возможность ответить на сделанные замечания.

5.1.18. Членам ГЭК и всем присутствующим также предоставляется возможность выступить с замечаниями, пожеланиями и оценкой заслушанной работы.

5.1.19. Заключительное слово предоставляется обучающемуся, в котором он может ответить на замечания, сделанные председателем и членами ГЭК во время их выступлений.

5.1.20. Члены ГЭК на закрытом заседании оценивают каждую работу. Участие в обсуждении могут принять руководители и рецензенты ВКР. Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК.

5.1.21. Результаты защит оглашает председатель на заседании ГЭК после окончания закрытой части заседания. Он сообщает о выставленных оценках и присвоенных квалификациях.

5.1.22. Оценка за ВКР заносится в зачетную книжку обучающегося и подтверждается подписями председателя и всех присутствовавших на заседании членов ГЭК.

5.2 Выпускнику, достигшему особых успехов в освоении образовательной программы (имеющему оценки «отлично» и «хорошо» по дисциплинам (модулям), практикам, за курсовые работы (проекты), оценку «отлично» по всем государственным аттестационным испытаниям, причем доля оценок «отлично» составляет не менее 75% от общего количества оценок в зачетной книжке) выдается диплом бакалавра с отличием.

5.3. После окончания работы ГЭК рукописи защищенных ВКР передаются для хранения на выпускающую кафедру, где работа проходит регистрацию. ВКР по закрытым тематикам хранятся

в соответствии с требованиями Инструкции по обеспечению секретности в Российской Федерации.

5.4. Заполненные книги протоколов ГЭК хранятся в УМУ, а затем сдаются в архив КГЭУ.

5.5. Обучающиеся, получившие допуск, не прошедшие ГИА по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, погодные условия, отсутствие билетов) или в других исключительных случаях, вправе пройти ее без отчисления из университета в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить в дирекцию института документ, подтверждающий причину его отсутствия, в течение 3 дней, после проведения государственного аттестационного испытания. В случае его отсутствия по болезни, медицинская справка, должна быть заверена здравпунктом КГЭУ. Обучающийся может сдать государственный экзамен или защитить ВКР на одном из следующих заседаний ГЭК.

5.6. Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

5.7. Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в установленный срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляется из КГЭУ как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана с выдачей справки об обучении.

5.8. Лицо, отчисленное из КГЭУ как не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после прохождения ГИА впервые. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз. Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в КГЭУ на период, предусмотренный календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе, не ранее начала срока, отведенного на ГИА, на срок рекомендованный выпускающей кафедрой.

5.9. Обучающиеся, восстановленные для прохождения ГИА, все аттестационные испытания проходят вместе с выпускным курсом текущего учебного года. При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося приказом ректора может быть изменена тема ВКР.

5.10. Лицо, повторно не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, отчисляется из КГЭУ и, на основании личного заявления, ему выдается справка об обучении.

5.11. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в АК письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

5.11.1. Апелляция подается лично обучающимся в АК не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

5.11.2. Для рассмотрения апелляции секретарь ПЭК направляет в АК протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена), либо ВКР, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР).

5.11.3. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании АК, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание АК может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание АК.

Решение АК доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания АК. Факт ознакомления студента, подавшего апелляцию, с решением АК удостоверяется подписью обучающегося.

5.11.4. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания АК принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В последнем случае результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в дополнительные сроки, установленные КГЭУ.

5.11.5. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена АК выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение АК не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение АК является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставлении нового.

5.11.6. Решение АК является окончательным и пересмотру не подлежит.

5.11.7. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляционное заявление, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов АК не позднее даты завершения обучения в КГЭУ в соответствии с ФГОС ВО.

5.11.8. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

6. Особенности организации и проведения ГИА для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.1. Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

6.2. При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

6.3. Все локальные нормативные акты КГЭУ по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

6.4. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи;

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

6.5. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья КГЭУ обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых;

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

6.6. Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения РИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в КГЭУ).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

7. Права и обязанности участников подготовки ВКР

7.1. Обучающийся является единоличным автором ВКР и несет полную ответственность за ее подготовку.

7.1.1. Обучающийся обязан:

- совместно с руководителем составить задание на ВКР, в том числе календарный план выполнения ВКР и графики индивидуальных консультаций с руководителем и консультантами, не позднее чем за 10 дней до начала выполнения ВКР.

- выполнять работу в соответствии с планом;

- ставить руководителя в известность о возможных отклонениях от календарного плана и в установленные сроки, как правило, не реже одного раза в 1-2 недели, информировать руководителя о ходе выполнения ВКР;

- собрать в период преддипломной практики исходные данные для выполнения ВКР;

- сдать отчет и зачет с оценкой по преддипломной практике в установленные сроки;

- изложить в соответствии с заданием разделы ВКР в виде пояснительной записки и оформить ее в соответствии с требованиями выпускающей кафедры;

подготовить текст доклада не более чем на 7-10 мин;

- за два дня до заседания ГЭК сдать секретарю ВКР, а также подписанные отзывы руководителя и рецензента (рецензия должна быть заверена печатью организации, где проводилась рецензия).

7.1.2. Обучающийся имеет право:

- запрашивать у выпускающей кафедры предоставления своевременной информации о тематике ВКР, предполагаемых руководителях;

- предложить собственную тему ВКР при наличии обоснования ее актуальности и целесообразности;

- запрашивать у выпускающей кафедры документы, регламентирующие процедуру защиты и содержащие требования к ВКР (по содержанию и оформлению) по направлению подготовки, график защит;

- просить выпускающую кафедру о переносе сроков защиты ВКР в связи с невыполнением графика работы по уважительным причинам (при наличии подтверждающих документов);

- самостоятельно определять содержание разделов ВКР, демонстрационного материала и доклада;

- высказывать на заседании экзаменационной комиссии по защите ВКР мнение, отличное от мнения руководителя и рецензента.

7.2. Выпускающая кафедра полностью несет ответственность за организацию и проведение ГИЛ.

7.2.1. Выпускающая кафедра обязана:

- разработать и утвердить на Ученом совете института порядок защиты, требования к ВКР и критерии ее оценки (не реже, чем один раз в четыре года по ООП бакалавров);

- довести до сведения обучающихся информацию о формах и условиях ГИА;

- разрабатывать тематику ВКР, утвердить ее в установленном порядке и своевременно доводить до сведения обучающихся;

- подбирать квалифицированных руководителей;

- подготовить представление о закреплении темы ВКР за каждым обучающимся выпускного курса и назначении руководителя;

- ознакомить обучающихся и их научных руководителей с документацией по процедуре защиты ВКР, в том числе с методическими требованиями к содержанию, выполнению и оформлению ВКР применительно к направлению кафедры (не позднее, чем за 6 месяцев до итоговой аттестации);

- осуществлять контроль разработки и соблюдения графика выполнения ВКР;

- провести предзащиту на заседании кафедры, по результатам предзащиты подготовить представление о допуске студентов к защите ВКР.

7.2.2. Выпускающая кафедра имеет право: - менять ранее утвержденные регламентирующие документы по ГИА по реализуемой ООП, но не позднее, чем за 1 год до завершения полного курса теоретического обучения;

- требовать от обучающихся выполнения графика работы над ВКР;
- не допускать обучающихся до защиты, если обучающийся не выполнил в установленные сроки задание на выполнение ВКР;
- менять руководителей ВКР в случае личного согласия обучающегося или самого руководителя.

7.3. Руководителями ВКР назначаются лица с учетом взаимного согласования (руководитель - обучающийся) из числа профессорско- преподавательского состава КГЗУ, а также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты КГЭУ и других предприятий (учреждений, организаций).

7.4. Руководитель ВКР обязан:

- совместно с обучающимся составить и выдать задание на ВКР не позднее чем за 10 дней до начала выполнения;
- оказать обучающемуся помощь в разработке календарного плана - графика на выполнение ВКР;
- по возможности рекомендовать обучающемуся необходимую основную литературу, справочно-нормативные и другие источники по теме ВКР;
- проводить в соответствии с планом-графиком консультации; - контролировать ход выполнения работы и нести ответственность за ее своевременное и качественное выполнение до момента защиты;
- проверять текст работы по мере написания отдельных разделов, делать замечания и указывать на недостатки для своевременного их устранения обучающимся;
- информировать заведующего выпускающей кафедрой о длительном отсутствии обучающегося в период работы над ВКР, о критических отклонениях от графика выполнения ВКР;
- давать объективный отзыв на ВКР не позже чем за 2 дня до защиты.

7.4.1. Руководитель ВКР имеет право:

- определять порядок проведения индивидуальных консультаций;
- требовать от обучающегося проведения анализа или расчета нескольких вариантов решения тех или иных вопросов;
- приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР за счет лимита времени, отведенного на руководство работой;
- присутствовать на заседании ГЭК и представлять отзыв на ВКР;
- давать рекомендацию обучающемуся о продолжении обучения в магистратуре.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации студентов по ООП

а) основная литература

1. Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учебное пособие для вузов/ Э. А. Киреева. – М.: Кнорус, 2011. – 368 с.

2. Конюхова Е.А. Электроснабжение: Учебник для вузов [Электронный ресурс] – М.: Издательский дом МЭИ, 2014. – 510 с. – Загл. с домашней страницы Интернета. – Электрон.версияпеч. публикации. – <http://nelbook.ru/>.

3. КудринБ.И.Электроснабжение потребителей и режимы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / Б.И. Кудрин, Б.В. Жилин, Ю.В. Матюнина. – М.: Издательский дом МЭИ, 2013. – 412 с. – Загл. с домашней страницы Интернета. – Электрон.версияпеч. публикации. – <http://nelbook.ru/>.

4. Лыкин А.В. Электрические системы и сети [Текст]: учебное пособие / А. В. Лыкин. - М.: Логос, 2007. - 254 с.
5. Герасименко А.А. Передача и распределение электрической энергии [Текст]: учебное пособие / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. - Ростов Н/Д: Феникс, 2006. - 720 с.
6. Аполлонский С. М. Надежность и эффективность электрических аппаратов [Электронный ресурс] : учеб.пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев. - Москва: Лань, 2011. - 443 с.: ил., табл. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
7. Грачева Е.И. Определение потерь электроэнергии в низковольтных цеховых сетях промышленных предприятий и пути повышения надежности их работы : учебное пособие/ Е.И. Грачева, Н.В. Денисова . -Казань: КГЭУ, 2008. -271 с.

б) дополнительная литература

1. Ус А.Г. Электроснабжение промышленных предприятий и гражданских зданий. Лабораторный практикум : учебное пособие/ А.Г. Ус, Т.В. Елкина. –М.: УП «ТехнООПринт», 2005. – 144 с.
2. Полева Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: справочник/ Г.Н. ООПолева. – М.: ИНФРА - М, 2006. – 480 с.
3. Правила устройства электроустановок: все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 октября 2010 года. – М.: Кнорус, 2010. – 488 с.
4. Справочник по электроснабжению промышленных предприятий: в 2-х кн./ под ред. А.А. Федорова, Г.В. Сербиновского К.Н. 1: Проектно-расчетные сведения. –М.: Энергия, 1973. – 520 с.
5. Справочник по электроснабжению промышленных предприятий: в 2-х кн./ под ред. А.А. Федорова, Г.В. Сербиновского К.Н. 2: Технические сведения об оборудовании. – М.: Энергия, 1974. – 528 с.
6. Федоров А.А. Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования по электроснабжению промышленных предприятий: учебное пособие для вузов/ А.А. Федоров, Л.Е. Старкова. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 368 с.
7. Идельчик В.И. Электрические системы и сети. Москва: Энергоатомиздат, 1989. – 592с.
8. Грачева Е.И. Оптимизационные задачи электроэнергетики [Текст] : учебное пособие / Е.И. Грачева, А.Р. Сафин. - Казань: КГЭУ, 2010. - 120 с.