МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет подготовки инженерных кадров

УТВЕРЖДЕНО
Факультет подготовки инженерных кадров

Декан Гурулев Д.Н.
31.08.2020 г.

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Электротехника**

Учебный план направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль **Электроснабжение**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года 11 месяцев**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Курс	**5**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Итого ауд.	0	0	0	0
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	196	196	196	196
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	216	216	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

профессор Шилин Александр Николаевич дтн

доцент Кузнецова Надежда Сергеевна ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:
направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Электротехника

02.10.2020 номер протокола 2 2019 г.
Зав. кафедрой Шилин Александр Николаевич

СОГЛАСОВАНО:
Факультет подготовки инженерных кадров
Председатель НМС факультета: Гурулев Д.Н.

Протокол заседания НМС от
31.08.2020 г. № 1

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта и основной образовательной программы, разработанной в Волгоградском государственном техническом университете.
К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.
Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Электроснабжение» включает защиту выпускной квалификационной работы бакалавра (ВКРБ), демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.
Вид ВКРБ, требования к ней, порядок ее выполнения и критерии ее оценки устанавливаются ООП, разработанной на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и рекомендаций федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по УГСН 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.
ВКРБ отражает сформированность у выпускника компетенций, установленных в качестве результата освоения соответствующей образовательной программы.
Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются учебным планом подготовки бакалавров и выпускающей кафедрой «Электротехника».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б3
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, е? критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Результаты обучения: умеет использовать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, е? критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Результаты обучения:
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, е? критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
Результаты обучения:
УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач
Результаты обучения: знает методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач
Результаты обучения:
УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач
Результаты обучения:
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Результаты обучения: Знает: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Результаты обучения:
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
Результаты обучения:

УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Результаты обучения: Умеет: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет целевые этапы, основные направления работ; объясняет цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.
УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Результаты обучения:
УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Результаты обучения:
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
Результаты обучения: Знает: современные методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.
УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
Результаты обучения:
УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
Результаты обучения:
УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Результаты обучения: Умеет: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели;
УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Результаты обучения:
УК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Результаты обучения:
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Результаты обучения: Знает: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Результаты обучения:
УК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
Результаты обучения:
УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.
Результаты обучения: Умеет: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.
УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.
Результаты обучения:
УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.
Результаты обучения:
УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Результаты обучения: Владеет навыками: методик межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Результаты обучения:
УК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Результаты обучения:
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
Результаты обучения: Знает: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
Результаты обучения:
УК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
Результаты обучения:
УК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
Результаты обучения: Умеет: понимать и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества; анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
УК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
Результаты обучения:
УК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
Результаты обучения:
УК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Результаты обучения: Владеет: пониманием общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
УК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Результаты обучения:
УК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Результаты обучения:
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Эффективно планирует собственное время
Результаты обучения: Знает: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.
УК-6.1: Эффективно планирует собственное время
Результаты обучения:
УК-6.1: Эффективно планирует собственное время
Результаты обучения:
УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации.
Результаты обучения: Умеет: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности; жизнедеятельности.
УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации.
Результаты обучения:
УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по е? реализации.
Результаты обучения:
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
Результаты обучения: Знает: влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
УК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
Результаты обучения:
УК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
Результаты обучения:
УК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Результаты обучения: Владеет: индивидуально подобранными комплексами оздоровительной или адаптивной физической культуры
УК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Результаты обучения:

УК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Результаты обучения:
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Результаты обучения: Знать: возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Результаты обучения:
УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Результаты обучения:
УК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Результаты обучения: Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Результаты обучения:
УК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
Результаты обучения:
УК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему
Результаты обучения: Владеть: приемами оказания первой помощи пострадавшему
УК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему
Результаты обучения:
УК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему
Результаты обучения:
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономическогоразвития, цели формы участия государства в экономике
Результаты обучения: Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике
УК-9.1: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономическогоразвития, цели формы участия государства в экономике
Результаты обучения:
УК-9.1: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономическогоразвития, цели формы участия государства в экономике
Результаты обучения:
УК-9.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Результаты обучения: Владеть: методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом), Контролировать собственные экономические и финансовые риски
УК-9.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Результаты обучения:
УК-9.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Результаты обучения:
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

УК-10.1: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Результаты обучения: Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
УК-10.1: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Результаты обучения:
УК-10.1: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Результаты обучения:
УК-10.2: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
Результаты обучения: Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
УК-10.2: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
Результаты обучения:
УК-10.2: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
Результаты обучения:
УК-10.3: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
Результаты обучения: Владеть: правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
УК-10.3: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
Результаты обучения:
УК-10.3: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
Результаты обучения:
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
Результаты обучения: Владеть: средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
ОПК-1.1: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
Результаты обучения:
ОПК-1.1: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
Результаты обучения:
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-2.1: Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
Результаты обучения: Знать: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.
ОПК-2.1: Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
Результаты обучения:
ОПК-2.1: Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
Результаты обучения:
ОПК-2.2: Демонстрирует знание требований коформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов
Результаты обучения: Уметь: оформлять документацию (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и выполнять чертежи простых объектов
ОПК-2.2: Демонстрирует знание требований коформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов
Результаты обучения:
ОПК-2.2: Демонстрирует знание требований коформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов
Результаты обучения:
ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-3.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
Результаты обучения: Владеть: математическим аппаратом аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
ОПК-3.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
Результаты обучения:
ОПК-3.1: Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
Результаты обучения:
ОПК-3.2: Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
Результаты обучения: Владеть: математическим аппаратом теории вероятностей и математической статистики
ОПК-3.2: Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
Результаты обучения:
ОПК-3.2: Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
Результаты обучения:
ОПК-3.3: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
Результаты обучения: Уметь: понимать физические явления и применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
ОПК-3.3: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
Результаты обучения:
ОПК-3.3: Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
Результаты обучения:
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
Результаты обучения: Владеть: методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
Результаты обучения:
ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
Результаты обучения:
ОПК-4.2: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
Результаты обучения: Владеть: методами расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
ОПК-4.2: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
Результаты обучения:
ОПК-4.2: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
Результаты обучения:
ОПК-4.3: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
Результаты обучения: Уметь: анализировать установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использовать знание их режимов работы и характеристик
ОПК-4.3: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
Результаты обучения:
ОПК-4.3: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
Результаты обучения:
ОПК-4.4: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
Результаты обучения: Уметь: применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
ОПК-4.4: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
Результаты обучения:
ОПК-4.4: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
Результаты обучения:

ОПК-4.5: Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
Результаты обучения: Уметь: применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
ОПК-4.5: Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
Результаты обучения:
ОПК-4.5: Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
Результаты обучения:
ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ОПК-5.1: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
Результаты обучения: Знать: области применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, Уметь: выбирать конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
ОПК-5.1: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
Результаты обучения:
ОПК-5.1: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
Результаты обучения:
ОПК-5.2: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
Результаты обучения: Знать: области применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов Уметь: выбиратт электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
ОПК-5.2: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
Результаты обучения:
ОПК-5.2: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
Результаты обучения:
ОПК-5.3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
Результаты обучения: Уметь: выполнять расчеты на прочность простых конструкций
ОПК-5.3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
Результаты обучения:
ОПК-5.3: Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
Результаты обучения:
ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
ОПК-6.1: Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
Результаты обучения: Уметь: выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивает их погрешность
ОПК-6.1: Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
Результаты обучения:
ОПК-6.1: Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
Результаты обучения:
ПК-1: Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности

ПК-1.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
Результаты обучения: Уметь: Выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентно-способные варианты технических решений
ПК-1.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
Результаты обучения:
ПК-1.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений
Результаты обучения:
ПК-1.2: Обосновывает выбор целесообразного решения
Результаты обучения: Уметь: обосновывать выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов, учитывая технические ограничения
ПК-1.2: Обосновывает выбор целесообразного решения
Результаты обучения:
ПК-1.2: Обосновывает выбор целесообразного решения
Результаты обучения:
ПК-1.3: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
Результаты обучения: Уметь: подготавливать разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
ПК-1.3: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
Результаты обучения:
ПК-1.3: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
Результаты обучения:
ПК-2: Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности
ПК-2.1: Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
Результаты обучения: Уметь: применять методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2.1: Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
Результаты обучения:
ПК-2.1: Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
Результаты обучения:
ПК-2.2: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
Результаты обучения: Уметь: подготавливать разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
ПК-2.2: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
Результаты обучения:
ПК-2.2: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
Результаты обучения:
ПК-2.3: Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
Результаты обучения: Знать: взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2.3: Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
Результаты обучения:
ПК-2.3: Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
Результаты обучения:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Подготовка выпускной квалификационной работы**			
1.1	Обзор литературных источников и норативно-технической документации по тематике выпускной квалификационной работы /Тема/	5	0	
1.1.1	Анализ и обработка литературных источников по тематике ВКР. Обоснование актуальности выбранной тематики исследований. Современное состояние по тематике ВКР. Составление структурированного плана проведения работ при подготовке ВКР. /Ср/	5	20	
1.1.2	Обсуждение результатов работы с руководителем ВКР /КоРа/	5	2	
1.2	Составление методики проведения исследований /Тема/	5	0	

1.2.1	Исследование различных вариантов эффективной передачи и использования электрической энергии, электрических машин и электрического оборудования для решения поставленной задачи в соответствии с темой выпускной квалификационной работы бакалавра /Ср/	5	28	
1.2.2	Обсуждение результатов с руководителем ВКР /КоРа/	5	2	
1.3	Выбор технологий, технических средств, электрооборудования, энергетических средств /Тема/	5	0	
1.3.1	Выбор технологий, технических средств, электрооборудования, энергетических средств, обеспечивающих решение конкретных профессиональных задач в выпускной квалификационной работы /Ср/	5	20	
1.3.2	Экономическое, социальное или иное обоснование принятых решений /Ср/	5	20	
1.3.3	Выбор или разработка необходимых инструментальных средств /Ср/	5	20	
1.3.4	Обсуждение результатов с руководителем ВКР /КоРа/	5	2	
1.4	Разработка индивидуального задания /Тема/	5	0	
1.4.1	Сбор информации по теме индивидуального задания в соответствии с специальной частью выпускной квалификационной работы бакалавра, подбор необходимой литературы для раскрытия темы. /Ср/	5	20	
1.4.2	Консультация с руководителем ВКР /КоРа/	5	2	
1.5	Оформление пояснительной записки и графической части (презентации) ВКР. /Тема/	5	0	
1.5.1	Подготовка чистовой рукописи, содержащей основные разделы ВКР: Титульный лист, Задание, Аннотацию, Содержание, Введение, Основная часть, Заключение, Список использованных источников. /Ср/	5	24	
1.5.2	Консультация с руководителем ВКР /КоРа/	5	2	
2	**Раздел 2. Подготовка к процедуре защиты**			
2.1	Предзащита ВКР /Тема/	5	0	
2.1.1	Подготовка полностью оформленной в соответствии с требованиями квалификационной работы (пояснительная записка ВКР), подготовка графического материала /Ср/	5	20	
2.2	Проверка материалов на антиплагиат /Тема/	5	0	
2.2.1	Написание заявления о соблюдении профессиональной этики при написании ВКР. Прохождение процедуры проверки на антиплагиат. /Ср/	5	6	
2.3	Подготовка материалов ВКР для предоставления в ГЭК /Тема/	5	0	
2.3.1	Законченную ВКР, подписанную студентом и руководителем работы, вместе с отзывом руководителя, студент предоставляет на утверждение заведующему кафедрой. После утверждения материалы ВКР передаются секретарю ГЭК в срок не позднее 3 дней до даты защиты. Материалы для защиты включают: полностью оформленную и утвержденную заведующим кафедрой пояснительную записку в распечатанном и сшитом виде; оформленный в соответствии с требованиями графический материал/презентацию работы; зачетную книжку; отзыв руководителя /Ср/	5	18	
2.4	Доклад и ответы на вопросы /Тема/	5	0	
2.4.1	Доклад и ответы на вопросы членов ГЭК. Заслушивание отзыва руководителя на студента и рецензии на ВКР. Заслушивание председателя ГЭК о результатах работы комиссии по оцениванию работы студента и присвоении степени бакалавра по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника /КоРа/	5	10	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

ФОС представлен в приложении к РПД

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Князевский Б. А., Липкин Б. Ю.	Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. для вузов по спец. "Электропривод и автоматизация пром. установок"	М.: Высш. шк., 1986	
Л.2	Крючков И. П., Кувшинский Н. Н., Неклепаев Б. Н.	Электрическая часть электростанций и подстанций: справ. мат. для курс. и диплом. проектирования : учеб. пособие	М.: Энергия, 1978	
Л.3	Бахтиаров К. Н.	Электроснабжение промышленного района: учеб. пособие к выполнению курсового проекта	Волгоград: ВолгГТУ, 2010	
Л.4	Хавроничев С. В., Рыбкина И. Ю.	Расчет токов короткого замыкания в электроустановках напряжением до 1000 В: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2008	
Л.5	Хавроничев С. В., Рыбкина И. Ю.	Расчет токов коротких замыканий и проверка электрооборудования: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Правила устройства электроустановок: все действующие разделы и главы шестого и седьмого изданий . — Москва : ЭНАС, 2019. — 672 с. — ISBN 978-5-4248-0162-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173340 (дата обращения: 09.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Э2	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей . — Москва : ЭНАС, 2016. — 280 с. — ISBN 978-5-4248-0072-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/104555 (дата обращения: 09.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Э3	Митрофанов, С. В. Правила устройства электроустановок и техника безопасности : учебное пособие / С. В. Митрофанов. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 107 с. — ISBN 978-5-7410-2121-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159733 (дата обращения: 09.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Э4	Фролов, Ю. М. Основы электроснабжения : учебное пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1385-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211061 (дата обращения: 22.09.2022)
Э5	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Н. К. Полуянович. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8002-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171888 (дата обращения: 22.09.2022)

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ОС Windows 8.1 Enterprise and Enterprise N (DreamSpark MAK Key) (Договор б/н 26.07.2015, использование бессрочное) – 6 шт.
6.3.1.2	LibreOffice открытая лицензия (свободно распространяемый доступ);
6.3.1.3	XCircuitоткрытая лицензия (свободно распространяемый доступ).
6.3.1.4	LabView 7.1 FullDevSystem 10 (Договор б/н от 23.09.2005)

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	ЭБС "Лань"
6.3.2.2	Электронный фонд Российской национальной библиотеки
6.3.2.3	Web of Science – международная база данных научного цитирования
6.3.2.4	Scopus –единая реферативная база
6.3.2.5	Science Direct - полнотекстовая база данных
6.3.2.6	The SpringerLink Online Collection - база данных
6.3.2.7	eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	А-407б Компьютерный класс
7.2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
7.3	Учебная мебель на 32 посадочных мест: парта двухместная – 16 шт.;
7.4	учебная доска – 1 шт.
7.5	Компьютерная техника: Компьютер Aquarius MSC_SC140 с выходом
7.6	в интернет – 6 шт.
7.7	Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

7.8	1) ОС Windows 8.1 Enterprise and Enterprise N (DreamSpark MAK Key) (Договор б/н 26.07.2015, использование бессрочное) – 6 шт.
7.9	Спец. программы (бесплатное ПО): LibreOffice открытая лицензия (свободно распространяемый доступ); XCircuitоткрытая лицензия (свободно распространяемый доступ).
7.10	А-408
7.11	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
7.12	Учебная мебель на 19 посадочных мест: парта двухместная – 9 шт;
7.13	учебная доска – 1 шт.; стол письменный – 1 шт.; стул – 1 шт.
7.14	Мультимедийная техника: проектор МЕДИУМ 524Р – 1 шт.; интерактивная доска Panasonic UB-8325 – 1 шт.
7.15	А-403 Учебная лаборатория информационно-измерительных систем на базе
7.16	LabView
7.17	Учебная мебель на 45 посадочных мест: парта двухместная – 22 шт;
7.18	учебная доска – 1 шт.; стол письменный – 1 шт.; стул – 1 шт.
7.19	Мультимедийная техника: Проектор Epson EB-X92 – 1 шт.
7.20	Компьютерная техника: Компьютер AquariusAsus – 1 шт.; Монитор "Acer" AL1717 – 1 шт.
7.21	Лабораторное оборудование: Лабораторный стенд “Изучение датчиков технологических параметров” с предустановленным ПО LabView – 1 шт.
7.22	Программное обеспечение общего и профессионального назначения:
7.23	1) ОС Windows 8.1 EnterpriseandEnterprise N (Договор б/н от 26.07.2015, использование бессрочное)
7.24	Спец. программы:
7.25	LabView 7.1 FullDevSystem 10 (Договор б/н от 23.09.2005)
7.26	А-404 Лаборатория «Оптико-электронные приборы и системы»
7.27	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
7.28	Учебная мебель на 45 посадочных мест: парта двухместная – 22 шт.;
7.29	стол письменный – 1 шт.; стул – 45 шт.; учебная доска – 1 шт.
7.30	Лабораторное оборудование: Блок питания – 4 шт.; Осциллограф С1-77 – 4 шт.; Вольтметр В7-16А – 4шт.; Генератор ГЗ-124 – 4 шт.; Лабораторный стенд для исследования лазерных дальномеров – 1 шт.; Лабораторный стенд для исследования динамических характеристик оптических приемников излучения – 1 шт.; Лабораторный стенд для исследования погрешностей пирометра излучения – 1 шт.; Лабораторный стенд для исследования оптико-электронных приборов с матричными преобразователями – 1 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Настоящая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» в действующей редакции, освоение образовательных программ высшего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников. Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), обучающихся в ВолгГТУ, проводится согласно положения №147 от 12.04.2016 Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации в ВолгГТУ. Защита направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. Сроки проведения защиты выпускной квалификационной работы определяются учебными планами бакалаврских программ
и корректируются кафедрой Электротехники.
Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.
ВКРБ должна подтверждать сформированность соответствующих компетенций, показывающих образовательный уровень выпускника, свидетельствующий о наличии фундаментальной подготовки по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, освоении базовой подготовки по профилю «Электроснабжение» и навыков выполнения исследовательских и (или) проектных работ.
ВКРБ выполняется в виде бакалаврской работы.
Подготовка ВКР бакалавра организуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденными положениями ВолгГТУ и контролируется руководителем студента и заведующим кафедрой «Электротехника».
Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, утверждается и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала итоговой аттестации.
Тематику ВКРБ по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Электроснабжение» разрабатывает выпускающая кафедра «Электротехника». По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) обучающемуся (обучающимся)

предоставляется возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной им (ими), в случае обоснованности целесообразности разработки темы для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.
Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора университета закрепляется руководитель ВКР из числа работников кафедры «Электротехника» и при необходимости консультант (консультанты).
Содержание ВКРБ должно учитывать требования ООП ВО к профессиональной подготовленности выпускника, установленные в соответствии с ФГОС ВО и отражать, независимо от ее вида:
- знание выпускником специальной литературы по разрабатываемой тематике;
- способность выпускника к анализу состояния научных исследований и (или) научно-технических разработок по избранной теме;
- уровень теоретического мышления выпускника;
- способность выпускника применять теоретические знания для решения практических задач;
- способность выпускника формулировать, обосновывать и защищать результаты выполненной работы, подтверждать их практическую значимость.
ВКРБ должна содержать текстовый материал в виде пояснительной записки (далее - ПЗ). Рекомендуемый объем пояснительной записки 80 - 100 страниц формата А4 (включая рисунки, таблицы, фотографии и т.п.), оформленный в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД и действующим стандартом предприятия СТП ВолгГТУ 025-02. В приложении к ПЗ могут быть приведены материалы, дополняющие основные разделы ПЗ (технологические карты, протоколы испытаний, описание алгоритмов и программ задач, решаемых на персональном компьютере; промежуточные математические вкладки и расчеты, а также другие подобные материалы). Необходимость приложения и его объем устанавливается кафедрой. Графический и иллюстративный материал (плакаты, чертежи, графики, схемы, формулы, таблицы) оформляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Рекомендуемый объем 6-8 (5-6 электротехнических) листов формата А1.
Графический материал также может быть представлен в виде слайдов при использовании в процессе защиты мультимедийной техники. В этом случае бумажная копия слайдов формата А4 включается в приложение к пояснительной записке.

Завершенная ВКР, подписанная студентом, консультантами, предъявляется руководителю для окончательной проверки и подписи. При этом оформление списка используемых литературных источников проверяет и подписывает дежурный библиограф. Руководитель проверяет ВКР, подписывает графическую часть, пояснительную записку, дает письменный отзыв и направляет его на предварительную защиту в комиссию кафедры. В отзыве руководителя о выполненной ВКР должна быть оценена актуальность темы, глубина ее проработки, качество выполнения работы в целом, возможность использования ее результатов на производстве, охарактеризована проделанная работа по всем разделам.
Руководитель должен оценить и отразить в отзыве способность студента самостоятельно пользоваться технической документацией и литературой, умение самостоятельно решать вопросы, его трудолюбие и организованность. В конце отзыва руководитель дает оценку ВКР бакаловра по четырехбальной системе: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.
Предварительная защита ВКР производится согласно расписанию, утвержденному заведующим кафедрой.
После исправлений, сделанных по замечаниям на предварительной защите, ВКР представляется заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске работы к защите и ставит свою подпись на работе. После подписи никакие исправления и добавления в ВКР не допускаются. Заведующий кафедрой вправе назначить специальное заседание кафедры для всесторонней оценки работы. При положительном мнении заведующий кафедрой подписывает ВКР. Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя и студента. Протокол заседания кафедры представляется через декана на утверждение ректору университета.

Перед защитой студент составляет план доклада на заседании ГЭК. В этом плане необходимо отметить все существенное и принципиально важное по работе, обратив особое внимание на элементы творчества в работе, на обоснование принятых в работе решений, на их эффективность. Материал для доклада должен быть подготовлен с расчетом его изложения в течение 8-10 минут.
К защите ВКР бакалавра допускаются лица, успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебными планами.
До начала защиты в ГЭК деканом факультета представляются следующие документы:
– списки студентов, допущенных к защите ВКР бакалавра;
– справка декана о выполнении студентом учебного плана в полном объеме и полученных им оценках по всем предметам, предшествующим итоговым аттестационным испытаниям;
– зачетная книжка;
– отзыв руководителя;
– другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность представляемой разработки.
В день защиты студент представляет в ГЭК пояснительную записку и электронный носитель с графической частью ВКР бакалавра. По желанию студента им могут быть представлены в ГЭК также другие материалы, характеризующие ценность работы – образцы или модели, фотографии разработанных устройств, авторские свидетельства, оттиски статей, справки о внедрении, отзывы специалистов и т.д. Защита ВКР бакалавра производится в соответствии с графиком, утвержденным приказом ректора университета.
Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании ГЭК.
Порядок проведения защиты:
– зачитывается справка деканата о полученных студентом за время обучения оценках;

– предоставляется слово студенту для сообщения по содержанию работы. Продолжительность выступления не должна превышать 8-10 минут;
– защищающийся отвечает на вопросы членов ГЭК и других присутствующих на защите лиц;
– зачитывается отзыв руководителя;
– заслушиваются выступления и замечания членов ГЭК и других лиц, присутствующих на защите работы;
– предоставляется заключительное слово студенту, в котором он отвечает на критические замечания, высказанные выступавшими.
Продолжительность защиты одной ВКР бакалавра не должна превышать 45 минут. После публичной защиты ГЭК на закрытом заседании обсуждает результаты защиты и выносит решение об оценке работы и выдаче диплома. При этом принимаются во внимание уровень научной и практической подготовки студентов к профессиональной деятельности, содержание и качество представленной работы, качество графического материала (соблюдение ГОСТов и стандартов предприятия, тщательность и глубина конструкторской проработки, объем самостоятельной работы студента, использование достижений науки и передового опыта), качество пояснительной записки (соблюдение ГОСТов и стандартов предприятия, полнота, правильность расчетов, использование литературы, грамотность написания), ясность сообщения студента на защите, ответы студента на вопросы.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), при подготовке и защите выпускной квалификационной работы предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости). Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания. При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов защиты ВКР может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по направлению "Электроэнергетика и электротехника". Шилин А.Н., Нефедьев А.И., Шилин А.А., Макартичян С.В., Кузнецова Н.С., Исаев А.В. - Волгоград : ВолгГТУ, 2019.