

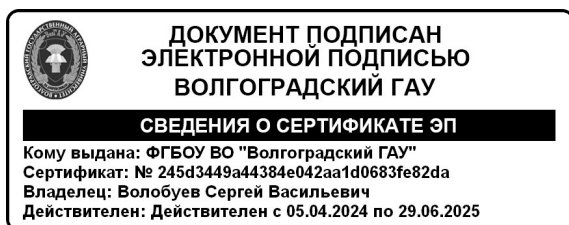
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

28.05.2025 г.



ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент
должность

В.А. Петрухин
инициалы фамилия

Программа государственной итоговой аттестации согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

В.А. Петрухин
инициалы фамилия

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой
должность

С.И. Богданов
инициалы фамилия

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической
комиссии факультета

Е.А. Комарова
инициалы фамилия

1 Общие положения

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии» проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки / специальности.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Основная задача проведения государственного экзамена – продемонстрировать умение обучающегося применять полученные знания и навыки в своей профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным этапом подготовки обучающегося и имеет своей основной целью закрепление теоретических знаний и практических навыков обучающегося и применение их при решении конкретных научных, технических, технологических, социально-экономических, производственных задач.

Приводится характеристика той формы проведения государственной итоговой аттестации, которая определена образовательной программой.

2 Требования к результатам освоения образовательной программы

В рамках государственной итоговой аттестации оценивается степень освоения обучающимися компетенций, установленных ФГОС ВО и образовательной программой высшего образования направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Код компетенции	Наименование компетенции	Форма ГИА*	
		Государственный экзамен	Защита ВКР
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		+
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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		+
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		+
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		+
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		+
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		+

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-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		+
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		+
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		+
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности		+
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов		+
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		+
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности		+
ОПК-6	Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности		+
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		+
ПК-1	Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	+	+
ПК-2	Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	+	+
ПК-3	Способен осуществлять монтаж, наладку и техническое обслуживание энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	+	+
ПК-4	Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	+	+

* Проставляется знак «+»

3 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия. Государственная экзаменационная комиссия действует в течение календарного года. Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается учредителем Университета не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения

государственной итоговой аттестации. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Университете, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель государственной экзаменационной комиссии и не менее 4 членов комиссии. Всего в составе государственной экзаменационной комиссии должно быть не более 6 членов (включая председателя государственной экзаменационной комиссии). Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу и (или) к научным работникам Университета и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, составляет не менее 50 процентов.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии приказом ректора Университета назначается секретарь государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, научных работников или административных работников Университета. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности государственной экзаменационной комиссии являются заседания. Заседания государственной экзаменационной комиссии правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии. Заседания государственной экзаменационной комиссии проводятся председателем комиссии. Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые государственной экзаменационной комиссией, оформляются протоколами. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

- 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 государственной итоговой аттестации 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).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

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.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет 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.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости

создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете). 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).

4 Программа государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена, рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

4.1 Порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии» проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии в форме междисциплинарного экзамена.

В программу государственного экзамена включаются вопросы и задания по следующим дисциплинам:

Код компетенции	Дисциплины, выносимые на государственный экзамен
ПК-1	Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК
ПК-2	Б1.В.04 Электроника
ПК-3	Б1.В.05 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации
ПК-4	Б1.В.15 Проектирование систем электрификации

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится письменной форме по вопросам и заданиям, включенным в экзаменационные билеты. Экзаменационный билет выбирается обучающимся случайным образом. В каждом экзаменационном билете содержатся вопросы и задания по дисциплинам, охватывающим все выносимые на государственный экзамен компетенции и позволяющим оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения (знания, умения, навыки).

На государственном экзамене допускается использование обучающимся нормативной и справочной литературы. На государственном экзамене запрещается использование обучающимся любых технических средств (за исключением калькулятора).

Продолжительность государственного экзамена составляет 120 минут.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и на следующий рабочий день после дня его проведения после оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

Объявления результатов государственного экзамена проводится после его окончания.

4.2 Оценочные материалы для проведения государственного экзамена

4.2.1 Перечень вопросов и заданий, выносимых на государственный экзамен

Типовые контрольные задания,
выносимые на государственный экзамен

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	Задание 1-12	Задание 1-14	Задание 1-10
ПК-2 Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Задание 13-52	Задание 15-35	Задание 11-30
ПК-3 Способен осуществлять монтаж, наладку и техническое обслуживание энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Задание 53-80	Задание 36-62	Задание 31-60
ПК-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Задание 81-95	Задание 63-77	Задание 61-75

Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Как выполняются соединения проводов ВЛ?
2. Как выполняются соединения изолированных проводов?
3. В чем опасность гололеда и каковы меры борьбы с ним?
4. Какие муфты применяются для соединения кабелей?
5. Какая допускается перегрузка кабелей с различной изоляцией, различного напряжения на период ликвидации аварии?
6. Какую роль в трансформаторе выполняет масло?
7. Какую роль в трансформаторе выполняют термосифонный фильтр, азотная и плёночная защиты масла?
8. Какая допускается температура наиболее нагретой точки обмотки при систематической и аварийной перегрузках трансформаторов?
9. Какая допускается температура масла при систематической и аварийной перегрузках трансформаторов?
10. Как и каким прибором определяется коэффициент абсорбции изоляции?
11. Каково назначение коэффициент абсорбции для нормальной изоляции?
12. В чём суть хроматографического анализа трансформаторного масла?
13. Физические процессы на границе p-n перехода.
14. Полупроводниковые диоды, ВАХ, их параметры.
15. Стабилитроны. Конструкция, принцип действия, ВАХ.
16. Физические процессы транзистора в схеме с общей базой.
17. Усилительные свойства транзисторов.
18. Вольтамперные характеристики транзистора, включённого по схеме с общим эмиттером.
19. Рабочая область коллекторных характеристик транзистора.
20. Полевые транзисторы. Конструкция, принцип действия.
21. Переходные характеристики полевых транзисторов.
22. Выходные характеристики полевых

23. Однопереходный транзистор. Конструкция, принцип действия, основные характеристики.
24. Релаксационный генератор на однопереходном транзисторе.
25. Тиристоры. Конструкция, принцип действия.
26. Фазоимпульсное регулирование с помощью тиристоров.
27. Принцип построения усилителей переменного тока.
28. Система малосигнальных h -параметров транзистора. Физический смысл h -параметров.
29. Типовая схема каскада электронного усилителя.
30. Эмиттерный повторитель. Электрическая схема, параметры, область применения.
31. Усилитель постоянного тока с одним источником питания.
32. Усилитель постоянного тока с двумя источниками питания.
33. Дифференциальный усилитель постоянного тока.
34. Амплитудная характеристика усилителя.
35. Фазо-частотная характеристика усилителя.
36. Амплитудно-частотная характеристика усилителя.
37. Параметры усилителей.
38. Классификация усилителей.
39. Усилители мощности. Особенности, принцип действия усилителей мощности.
40. Бестрансформаторные усилители мощности. Типовая схема, принцип действия, назначение элементов.
41. Искажения в двухтактных усилителях и меры устранения их.
42. Понятие об элементах аналогового и дискретного действия.
43. Интегральные операционные усилители (ОУ). Основные свойства операционных усилителей.
44. Инвертирующий и не инвертирующий операционный усилитель с обратной связью.
45. Компаратор и интегратор на операционном усилителе.
46. Понятия об информационно-логических элементах и устройствах.
47. Триггеры. Интегральные триггеры типов: RS, D, T, J-K.
48. Преобразователи переменного напряжения в постоянное. Классификация выпрямителей и их основные параметры.
49. Однофазные выпрямители. Схема, токопрохождение, основные расчётные соотношения.
50. Трёхфазные выпрямители. Схема, токопрохождение, основные расчётные соотношения.
51. Регулируемые выпрямители. Схема, основные требования предъявляемые к характеру нагрузки.
52. Стабилизатор напряжения.
53. Технический проект на монтаж электрооборудования в объекте.
54. Перечень наладочных работ после монтажа.
55. 3-х дневный график непрерывной работы всех электроустановок в объекте с номинальной нагрузкой после монтажа.
56. Инструменты, механизмы и средства выполнения монтажных работ.
57. Электрических проводок.
58. Осветительных сетей.
59. Силовых электроустановок.
60. Средств автоматизации.
61. Монтаж кабельных линий.
62. Монтаж троллейных линий.

63. Монтаж электропроводок в трубах.
64. Монтаж электропроводок в кабельных каналах.
65. Монтаж линий освещения в производственных объектах на тресе.
66. Монтаж вводного шкафа производственного объекта.
67. Монтаж контура заземления вводного устройства производственного объекта.
68. Монтаж шины заземления на стене объекта и устройства зануления на электроустановках в производственном объекте.
69. Монтаж ВЛ-0,4 системы наружного электроснабжения с.-х. объекта.
70. Монтаж КТП с.-х. объекта.
71. Монтаж системы внутреннего электроснабжения с.-х. объекта.
72. Электромонтаж низковольтных $U \leq 1000$ В распределительных устройств.
73. Монтаж магнитного пускателя.
74. Монтаж рубильника и предохранителя.
75. Монтаж автоматического выключателя.
76. Монтаж систем автоматического управления электроустановками.
77. Монтаж силовой сборки СП-7.
78. Монтаж щитков РУС-5 управления электрооборудованием транспортера ТСН-3Б уборки навоза и транспортерами ТВК-6 раздачи кормов.
79. Монтаж трехфазного электроводонагревателя ВЭТ-200.
80. Монтаж электронасоса поения животных.
81. Понятие производственного процесса.
82. Понятие технологического процесса
83. Технология как наука о процессе
84. Классификация технологических процессов
85. Основные и вспомогательные технологические операции
86. Технологическая схема
87. Понятие поточного производства
88. Поточная технологическая линия
89. Расчет и выбор рабочих машин и технологического оборудования
90. Методика подсчета электрических нагрузок от осветительных установок
91. Методика подсчета нагрузок от силовых установок
92. Методика подсчета электрических нагрузок от электротепловых установок
93. Общие требования к проектам
94. Типовые проекты и их характеристика
95. Понятие поточного производства

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Как отыскивается место повреждения в сети с большими токами замыкания на землю?
2. Как отыскивается место повреждения в разветвлённой распределительной сети?
3. Как отыскивается место замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью?
4. Назвать основные операции, выполняемые при соединении кабеля?
5. Как производится разделка кабеля?
6. Определить место повреждения ВЛ?
7. Охарактеризовать основные способы прокладки кабелей?
8. Как проводить профилактические измерения и испытания кабельных линий?
9. Назвать и охарактеризовать основные режимы работы трансформатора?
10. Испытания трансформатора после капитального ремонта?
11. Как проводить обслуживание электродвигателей, надзор и уход?
12. Как выполнить ремонт трансформаторов?
13. Провести испытания трансформатора после текущего ремонта?

14. Провести испытания трансформатора после капитального ремонта?
15. По маркировке тиристора определить номинальный ток и обратное напряжение.
16. По паспортным данным построить рабочую область коллекторных характеристик транзистора.
17. Определить основные параметры полевого транзистора по его передаточной характеристике.
18. Вычертить схему релаксационного генератора на ОПТ с возможностью регулирования частоты импульсов на выходе.
19. Вычертить схему колебательного контура, с перестраиваемой резонансной частотой с помощью варикапа.
20. Вычертить схему каскада транзисторного усилителя класса А.
21. Определить параметры тиристора по его маркировке.
22. Вычертить эквивалентную схему замещения по h параметрам для транзистора, включенного по схеме с ОЭ.
23. Вычертить эквивалентную схему замещения по h параметрам для каскада транзисторного усилителя
24. Осуществить температурную стабильность транзистора, включённого по схеме с общим эмиттером.
25. Полная схема замещения каскада электронного усилителя.
26. Построить эквивалентная схема замещения и определить коэффициент усиления усилителя на средних частотах.
27. Построить эквивалентная схема замещения и определить коэффициент усиления усилителя на высоких частотах.
28. Построить эквивалентная схема замещения и определить коэффициент усиления усилителя на низких частотах.
29. Зная фазочастотную характеристику усилителя построить амплитудно-частотную характеристику.
30. Зная амплитудно-частотную характеристику усилителя построить фазо-частотную характеристику.
31. В схему усилителя класса А добавьте элементы, расширяющие полосу пропускания
32. В схему усилителя класса В добавьте элементы, устраняющие искажения типа ступеньки.
33. Как из JK триггера получить RS триггер?
34. Как из JK триггера получить D триггер?
35. Как из JK триггера получить T триггер?
36. Электробезопасность при монтаже электроустановок и систем внутреннего и наружного электроснабжения с $U \leq 1000$ В.
37. Монтаж светильников с лампами инфракрасного обогрева ИКЗК- 250 и установок ИКУФ-1М.
38. Типы и монтаж четырехпроводных электросчетчиков активной энергии.
39. Монтаж соединительных муфт кабелей с пластмассовой изоляцией.
40. Основные характеристики и монтаж программных реле 2 РВМ.
41. Особенности заземления ж-б опор ЛЭП с изолированной нейтралью.
42. Монтаж однофазных счетчиков активной энергии.
43. Монтаж тросовых электропроводок.
44. Основные типы и применение масляных выключателей 10 кВ.
45. Характеристика и монтаж светильников с люминесцентными лампами.
46. Арматура опор ЛЭП 0,4 кВ.
47. Назначение АВР (автоматический ввод резерва).
48. Применение мачтовых подстанции 10/0,4 кВ.

49. Пайка медных проводов, припой и флюсы.
50. Особенности пересечения кабельными линиями теплопроводов.
51. Марка и монтаж выключателей и розеток.
52. Назначение и монтаж косинусных батарей.
53. Назначение и монтаж трансформаторов напряжения.
54. Наименьшие допустимые расстояния по горизонтали проводов ЛЭП-0,4 кВ до деревьев и строительных объектов.
55. Конструкция и монтаж исполнительных механизмов типа МЭМ.
56. Особенности соединения между собой проводов из алюминия и меди.
57. Конструкция и монтаж исполнительных механизмов типа МЭМ.
58. Основные характеристики электромагнитных реле времени.
59. Измерение сопротивления проводов петли "фаза-ноль".
60. Предмонтажная проверка электродвигателей.
61. Измерение контура заземления в электротехнических установках.
62. Типы предохранителей 0,4 кВ и их монтаж.
63. Графики нагрузок.
64. Использование графиков нагрузок
65. Основные показатели электрификации с.х.
66. Критерии оценки экономической эффективности электрификации с.х. производства
67. Источники экономической эффективности электрификации и автоматизации с.х.
68. Структурный эффект электрификации и автоматизации
69. Коэффициент мощности и способы его улучшения
70. Цель и задачи проектирования автоматизации с.х. производства
71. Организация проектирования
72. Стадии проектирования
73. Понятие о проекте, состав проекта
74. Разработка проекта
75. Использование типовых проектов при проектировании
76. Уровни и объем автоматизации производства
77. Графики электрических нагрузок.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Нарботка до отказа щита управления электрооборудованием подчинена экспоненциальному закону с интенсивностью отказов $\lambda(t) = 1,3 \cdot 10^{-5} \text{ ч}^{-1}$. Определить количественные характеристики надежности устройства $P(t)$, $f(t)$ и T_1 в течении года.

2. Предприятие по капитальному ремонту электрических машин гарантирует вероятность безотказной работы электродвигателей после ремонта 0,8 в течении наработки 9000 ч. Определить интенсивность отказов и среднюю наработку до отказа асинхронного короткозамкнутого электродвигателя после ремонта на участке длительной эксплуатации.

3. Средний выход осветительных приборов в ремонтной мастерской за время $T = 1000$ ч составил 20 шт. Какова вероятность того, что за время 100 ч возникает 3 отказа?

4. Прибор состоит из четырех блоков. Отказ любого из них приводит к отказу прибора. Первый блок отказал девять раз в течении 21000 ч, второй - семь раз в течении 16 000 ч, третий – два раза и четвертый – восемь раз в течении 12000 ч работы. Определить наработку на отказ, если справедлив экспоненциальный закон надежности.

5. Навозоуборочный транспортер имеет два электродвигателя. Суммарная наработка транспортера за год составляет 200 ч. Эксплуатационные мероприятия включают в себя один текущий ремонт продолжительностью 3 часа каждый электродвигатель и семь технических обслуживаний по 0,5 ч каждый электродвигатель. Определить коэффициент технического обслуживания электродвигателей

навозоуборочного транспортера.

6. Определить, какой должна быть наработка до отказа электрической машины, имеющей показательный закон надежности, что бы вероятность безотказной работы была 0,9 в течении наработки 10000 ч.

7. Поток отказов сложной системы автоматического управления является простейшим параметром $\lambda(t) = 10^{-2} \text{ ч}^{-1}$. Определить вероятность того, что в интервале времени 0...100 ч в системе не произойдет отказа.

8. Интенсивность отказов блока питания $\lambda(t) = vt$. Определить плотность распределения наработки до отказа.

9. Написать выражение для определения коэффициента простоя электродвигателя транспортера, имеющего ненагруженный резерв. Рассмотреть установившийся режим.

10. На трансформаторной подстанции установлены рабочий и резервный трансформаторы, находящиеся в нагруженном резерве. Интенсивность отказов каждого трансформатора $\lambda = 4 \cdot 10^{-3} \text{ ч}^{-1}$, а интенсивность восстановления $\mu = 0,5 \text{ ч}^{-1}$. Определить коэффициент простоя.

11. Определить основные параметры тиристора ТО-142-50-6 по маркировке.

12. По входным характеристикам транзистора, включенного по схеме с ОЭ определить входные h параметры.

13. По выходным характеристикам транзистора, включенного по схеме с ОЭ определить выходные h параметры.

14. На рабочей области коллекторных характеристик транзистора построить нагрузочную прямую, запитанного от $E_K = 15 \text{ В}$ с резистором в коллекторной цепи $R_K = 300 \text{ Ом}$.

15. Графоаналитическим методом расчёта электронных цепей определить токи и напряжения в реальной схеме?

16. Зная ВАХ транзистора и расположение нагрузочной прямой по переменному току определить $U_{\text{Вых}}$ при $U_{\text{Вх}} = 1 \text{ мВ}$.

17. Как экспериментально определить номинальную выходную мощность усилителя напряжения низкой частоты?

18. Как экспериментально определить чувствительность усилителя напряжения низкой частоты?

19. Как экспериментально определить коэффициент шума усилителя напряжения низкой частоты?

20. Как экспериментально определить нижнюю граничную частоту усилителя напряжения низкой частоты?

21. Как экспериментально определить верхнюю граничную частоту усилителя напряжения низкой частоты?

22. В наличии имеются стабилитроны на напряжения стабилизации: 3,3; 3,9; 4,7; 5,6; 6,8; 7,5 и 9,2 В. Как выполнить стабилизатор напряжения на 8,0 В?

23. Как с помощью омметра определить проводимость биполярного транзистора и названия выводов?

24. Выберите марку тириستоров, работающих в сети напряжения переменного тока, включенных встречно-параллельно, без радиаторов охлаждения с током нагрузки 2А и среднедействующим напряжением питания 100 В.

25. Как без ОПТ составить схему релаксационного генератора при наличии биполярных транзисторов.

26. Как, зная граничную нижнюю частоту УННЧ, по АХЧ определить его верхнюю граничную частоту?

27. По параметрам стабилитрона определить значение сопротивления балластного резистора в параметрическом стабилизаторе напряжения?

28. Какой имеет вид и как рассчитывается схема интегратора на основе ОУ?

29. Какой имеет вид и как рассчитывается схема дифференциатора на основе

ОУ?

30. Какой имеет вид и как рассчитывается схема инвертирующего усилителя на основе ОУ?
31. Определить вид документации при подготовке монтажной организации к производству работ должны быть?
32. Подготовить сетевой график.
33. Определить максимальное расстояние крепления стальной трубы диаметром 8-14 мм
34. Определить расстояние между креплениями пластмассовых наружных труб диаметром до 100 мм
35. Командные трубные проводки, заполняемые воздухом при рабочем давлении $P_p \leq 0,14$ МПа (1,4 кгс/см²), следует испытывать на прочность и плотность пневматическим способом пробным давлением. Каким?
36. Составить документ, который оформляется по окончании испытаний трубных проводок
37. Определить на какие группы делятся по назначению электрические проводки
38. Определить электрические проводки по способу выполнения
39. Снятие изоляции с помощью съемника изоляции. Определить длина оголенного провода если сечение=0,75-1мм.
40. Определить на сколько мм закреплены трубные проводки.
41. Определить глубину прокладки кабельной линии.
42. Определить какой должен быть запас кабеля в местах подключения оптического кабеля
43. Определить на какое расстояние следует крепить оптический кабель на несущих конструкциях по всей длине.
44. Определить на каком расстоянии при прокладке оптического кабеля должны быть установлены опоры
45. Определить напряжение мегомметра при измерении д.б. – для силовых электропроводок
46. Определить напряжение мегомметра при измерении д.б. – для остальных электропроводок
47. Определить общую ширину группы горизонтальных и вертикальных трубных проводок, закрепляемых на одной конструкции, при обслуживании проводки с одной стороны
48. Определить общую ширину группы горизонтальных и вертикальных трубных проводок, закрепляемых на одной конструкции, при обслуживании проводки с двух сторон
49. Определить все трубные проводки, заполняемые средой с температурой выше 60 °С, проложенные на высоте менее 2,5 м от пола.
50. Определить наиболее эффективный метод повышения производительности труда.
51. Определить к какой группе относится полносборный способ монтажа.
52. Определить способы соединения стальных труб
53. Определить способы соединения медных труб
54. Определить порядок расположения на вертикальной плоскости при однорядной укладке электропроводки
55. Определить как измерительная электропроводка должна прокладываться с электропроводкой питания, управления и сигнализации.
56. Определить порядок оконцевания жил.
57. Определить запас в местах подключения оптического кабеля.
58. Определить расстояние между кабелями при прокладке в одной траншее.
59. Определить наклон пружинного манометра (вакуумметра) при установке

60. Определить сечения применяемых шин при токах более 3000 А
61. Электроснабжение с.х. электроустановок осуществляется от КТП 10/0,4 кВ. Средняя активная нагрузка $P=110$ кВт. Определить ток нагрузки, потери мощности в сети и величину реактивной мощности для двух значений коэффициента мощности $\cos\varphi=0,7$ и $\cos\varphi=0,95$. Сопротивление сети $r=0,1$ Ом.
62. Ремонтное предприятие имеет установленную мощность силового трансформатора $S=400$ кВ·А. До проведения мероприятий по повышению коэф. мощности разность показаний счетчиков активной и реактивной энергии за наиболее загруженный месяц составила $W_a=44488$ кВт·ч, $W_p=35611$ квар·ч, а средняя активная нагрузка $P=333$ кВт. По согласованию с областным энергоуправлением запланировано повышение коэф. мощности до 0,95. Определить мощность компенсирующего устройства (Qк.у.).
63. Электроснабжение с.х. электроустановок осуществляется от КТП 10/0,4 кВ. Средняя активная нагрузка $P=140$ кВт. Определить ток нагрузки, потери мощности в сети и величину реактивной мощности для двух значений коэффициента мощности $\cos\varphi=0,8$ и $\cos\varphi=0,95$. Сопротивление сети $r=0,15$ Ом.
64. Ремонтное предприятие имеет установленную мощность силового трансформатора $S=400$ кВ·А. До проведения мероприятий по повышению коэф. мощности разность показаний счетчиков активной и реактивной энергии за наиболее загруженный месяц составила $W_a=50490$ кВт·ч, $W_p=40613$ квар·ч, а средняя активная нагрузка $P=356$ кВт. По согласованию с областным энергоуправлением запланировано повышение коэф. мощности до 0,95. Определить мощность компенсирующего устройства (Qк.у.).
65. Определить мощность водонагревателя емкостью 50 л, в котором вода должна нагреться за 2 часа от 10°C до 100°C . Напряжение сети 220 В, КПД установки 0,72. Найти необходимую длину проволоки нагревательного элемента из нихрома сечением $S=3$ мм². Удельное сопротивление нихрома $\rho=1,1$ (Ом·мм²)/м., уд. теплоемкость воды: $c=4,19$ кДж/(кг·°C).
66. Электроснабжение с.х. электроустановок осуществляется от КТП 10/0,4 кВ. Средняя активная нагрузка $P=230$ кВт. Определить ток нагрузки, потери мощности в сети и величину реактивной мощности для двух значений коэффициента мощности $\cos\varphi=0,83$ и $\cos\varphi=0,93$. Сопротивление сети $r=0,08$ Ом.
67. Ремонтное предприятие имеет установленную мощность силового трансформатора $S=250$ кВ·А. До проведения мероприятий по повышению коэф. мощности разность показаний счетчиков активной и реактивной энергии за наиболее загруженный месяц составила $W_a=25490$ кВт·ч, $W_p=20613$ квар·ч, а средняя активная нагрузка $P=222$ кВт. По согласованию с областным энергоуправлением запланировано повышение коэф. мощности до 0,95. Определить мощность компенсирующего устройства (Qк.у.).
68. Определить мощность водонагревателя емкостью 10 л, в котором вода должна нагреться за 0,5 часа от 20°C до 100°C . Напряжение сети 220 В, КПД установки 0,8. Найти необходимую длину проволоки нагревательного элемента из нихрома сечением $S=3$ мм². Удельное сопротивление нихрома $\rho=1,1$ (Ом·мм²)/м., уд. теплоемкость воды: $c=4,19$ кДж/(кг·°C).
69. Определит пусковой ток АД с КЗР АИР160М2 ($P_n=18,5$ кВт, $\cos\varphi=0,9$, КПД 90%, $k_n=7$), питающегося от ТП мощностью $S_{тр}=40$ кВ·А. Длина ВЛ, выполненной проводом А25, составляет 200 м. Напряжение 380/220 В. Сопротивление линии $z_0=1,34$ Ом/км.
70. Определить мощность водонагревателя емкостью 30 л, в котором вода должна нагреться за 1 час от 20°C до 100°C . Напряжение сети 220 В, КПД установки 0,9. Найти необходимую длину проволоки нагревательного элемента из нихрома сечением $S=2,5$ мм². Удельное сопротивление нихрома $\rho=1,1$ (Ом·мм²)/м., уд. теплоемкость воды: $c=4,19$ кДж/(кг·°C).
71. Определит пусковой ток АД с КЗР АИР6 В6 ($P_n=0,25$ кВт, $\cos\varphi=0,68$, КПД 59%, $k_n=4$), питающегося от ТП мощностью $S_{тр}=40$ кВ·А. Длина ВЛ, выполненной

проводом А25, составляет 200 м. Напряжение 380/220 В. Сопротивление линии $z_0=1,34$ Ом/км.

72. Определить мощность водонагревателя емкостью 100 л, в котором вода должна нагреться за 1 час от 20°C до 100°C. Напряжение сети 220 В, КПД установки 0,79. Найти необходимую длину проволоки нагревательного элемента из нихрома сечением $S=4$ мм². Удельное сопротивление нихрома $\rho=1,1$ (Ом·мм²)/м., уд. теплоемкость воды: $c=4,19$ кДж/(кг·°С).

73. Определит пусковой ток АД с КЗР АИР160М2 ($P_n=18,5$ кВт, $\cos\varphi=0,9$, КПД 90%, $k_n=7$), питающегося от ТП мощностью $S_{тр}=40$ кВ·А. Длина ВЛ, выполненной проводом А25, составляет 200 м. Напряжение 380/220 В. Сопротивление линии $z_0=1,34$ Ом/км.

74. Электроснабжение с.х. электроустановок осуществляется от КТП 10/0,4 кВ. Средняя активная нагрузка $P=230$ кВт. Определить ток нагрузки, потери мощности в сети и величину реактивной мощности для двух значений коэффициента мощности $\cos\varphi=0,83$ и $\cos\varphi=0,93$. Сопротивление сети $r=0,08$ Ом.

75. Ремонтное предприятие имеет установленную мощность силового трансформатора $S=400$ кВ·А. До проведения мероприятий по повышению коэф. мощности разность показаний счетчиков активной и реактивной энергии за наиболее загруженный месяц составила $W_a=50490$ кВт·ч, $W_p=40613$ квар·ч, а средняя активная нагрузка $P=356$ кВт. По согласованию с областным энергоуправлением запланировано повышение коэф. мощности до 0,95. Определить мощность компенсирующего устройства (Qк.у.).

4.2.2 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Шкала и критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал полные развернутые ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета, правильно решил все тестовые задания, полностью выполнил практическое задание со всеми необходимыми пояснениями, проиллюстрировал свой ответ конкретными практическими примерами, продемонстрировал высокий уровень коммуникативной культуры, освоения учебного материала, знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности, подтвердил полное освоение компетенций. В процессе государственного экзамена обучающийся продемонстрировал четкость и полноту изложения ответов на вопросы и задания экзаменационного билета. Обучающийся дал не менее 90-100 % правильных ответов из всех тестовых заданий
«Хорошо»	Обучающийся дал полные ответы с несущественными ошибками на теоретические вопросы экзаменационного билета, допустил не более двух ошибок при решении тестовых заданий, выполнил практическое задание, но необходимые пояснения не представил. В целом обучающийся продемонстрировал хороший уровень коммуникативной культуры, освоения учебного материала, знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности, в целом подтвердил полное освоение компетенций. Ответ обучающегося носил обоснованный и четкий характер.

	Обучающийся дал не менее 75-89% правильных ответов из всех тестовых заданий.
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал недостаточно полные ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета, допустил не более четырех ошибок при решении тестовых заданий, выбрал верный путь решения практической задачи. Однако в целом обучающийся продемонстрировал достаточный уровень коммуникативной культуры, освоения учебного материала, знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности, подтвердил освоение компетенций на минимально допустимом уровне. Ответ обучающегося по большей части носил обоснованный характер. Обучающийся дал не менее 60% правильных ответов из 100% тестовых заданий
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал неверные ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета, допустил более четырех ошибок при решении тестовых заданий, выбрал неверный путь решения практической задачи. В результате обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки при применении знаний, которые не позволяют ему приступить к решению профессиональных задач без дополнительной подготовки, не подтвердил освоение компетенций. Также данная оценка может быть выставлена в случае, если ответы на теоретические и тестовые вопросы экзаменационного билета и практическое задание отсутствуют. Обучающийся дал менее 60% правильных ответов из 100% тестовых заданий

4.3 Методические рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к государственному экзамену обучающийся должен обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие теоретическую и практическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет государственного экзамена и соответствует требованиям по готовности выпускника к решению задач профессиональной деятельности типов, определенных образовательной программой высшего образования по соответствующему направлению подготовки. При подготовке к государственному экзамену следует:

- использовать конспекты лекций, а также внимательно изучить материал по тем учебникам и учебным пособиям, которые рекомендованы для самостоятельного изучения соответствующей дисциплины;

- обратить внимание на использование современной научной отечественной и зарубежной литературы;

- активно использовать информацию периодических изданий и сети Интернет.

Перечень литературы, рекомендуемой для подготовки к государственному экзамену:

1. Ерошенко, Г. П. Эксплуатация электрооборудования: учебник / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006017-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009013>. – Режим доступа: по подписке.

2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное

пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-741-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1186720>. – Режим доступа: по подписке.

3. Дайнеко, В. А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-010296-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/483146>. – Режим доступа: по подписке.

4. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2019. — 271 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/992991>. – Режим доступа: по подписке.

5. Суворин, А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб. пособие / А.В. Суворин. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032101>. – Режим доступа: по подписке.

6. Бобров, А. В. Основы эксплуатации электрооборудования: учебное пособие / А. В. Бобров, В. П. Возовик. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 168 с. - ISBN 978-5-7638-3945-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818926>. – Режим доступа: по подписке.

7. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования: учебное пособие / В. И. Полищук. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 203 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015510-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039250>. – Режим доступа: по подписке.

8. Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения: Учебное пособие / Привалов Е.Е., Ефанов А.В., Ястребов С.С. - Ставрополь:СтГАУ - "Параграф", 2018. - 168 с.: ISBN. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976989>. – Режим доступа: по подписке.

9. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 653 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/C82ECF4A-FB20-48A7-9C49-5DD6BF0425A9>

10. Основы электроники: [учеб. пособие для вузов] /И.Ф. Бородин [и др.]. –М.: Колос, 2009. – 2007.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студ. высших учебных заведений)

11. Бурков, А. Т. Электроника и преобразовательная техника: Учебник для специалистов: В 2 томах Том 1: Электроника / Бурков А.Т. - М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - 480 с.: 60x84 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-89035-796-0 Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=528086>

12. Ермуратский, П. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. - М.: ДМК Пресс, 2011. - 416 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-688-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=406901>.

13. Щука, А. А. Электроника / А.А. Щука. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2008. — 751 с.: ил. — (Учебная литература для вузов). - ISBN 978-5-9775-0160-6. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=350420>

14. Жаворонков М.А. Электротехника и электроника [текст]: учебное пособие. - 6-е изд., стереотип /М. А. Жаворонков, А. В. Кузин. - М.: "Академия", 2014. - 400 с. - (серия "Бакалавриат")

15. Гольдберг О.Д. Электромеханика [текст]: учебник / О. Д. Гольдберг, С.П. Хелемская; под ред. О.Д. Гольдберга; 2-е изд., испр. - допущено УМО по образованию. - М.: Академия, 2010. - 512 с.

16. Информационно-измерительная техника и электроника [текст]: учебник / Г. Г.

Раннев [и др.]; под ред. Г.Г. Раннева; 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 512 с.

17. Колесников А.И. Энергоснабжение в промышленных и коммунальных предприятиях: учебное пособие (Гриф) / А. И. Колесников, М. Н. Федоров, Ю. М. Варфоломеев. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 124с.

18. Гольдберг О.Д. Надежность электрических машин [текст]: учебник / О. Д. Гольдберг, С. П. Хелемская; под ред. О.Д. Гольдберга. - М.: Академия, 2010. - 288 с.

19. Киреева Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учебное пособие / Э. А. Киреева. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013. - 368 с. - (Бакалавриат).

20. Онищенко Г.Б. Электрический привод [текст]: учебник / Г. Б. Онищенко; 2-е изд., стер. - допущено Минобразования и науки РФ. - М.: Академия, 2008. - 288 с.

21. Кужеков С.Л. Практическое пособие по электрическим сетям и электрооборудованию: учебное пособие / С. Л. Кужеков, С. В. Гончаров. - Ростов- н/Д: Феникс, 2010. - 492 с.

22. Хапёрская И. М. Монтаж и наладка систем электроснабжения. Методические указания к лабораторным, практическим работам, самостоятельной подготовке / Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, 2015.– 13 с.

23. Змеев, А.Я. Проектирование систем электрификации: учеб. пособие для вузов/ А.Я. Змеев, К.М. Усанов, В.А. Каргин. – Саратов: Сарат. гос. агр. ун-т, 2010. – 135с.: ил. – 10000экз

24. Федоренко, В.Ф. Сельскохозяйственная техника: Кат., Т.4. Техника для животноводства. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 336с.: ил.

25. Баев, В. И. Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению: учебное пособие для вузов / В. И. Баев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 220 с..

26. Ерошенко, Г.П. Эксплуатация электрооборудования: учебник для вузов/ Г. П. Ерошенко, А.П. Коломиец А.П. – М.: КолосС, 2008. –344с.: ил. 10000экз5. Новиков, А.М. Методология научного исследования: учеб. пособие для вузов / А.М. Новиков, Д.А. Новиков – М.: Либроком, 2009. – 280 с.: ил. 100экз.

27. Сазыкин В. Г. Проектирование систем электроснабжения. Кн. 1. Организация проектирования: учебн. пособие / В. Г. Сазыкин; КубГАУ им. И.Т. Трубилина. – Краснодар, 2019. – 248 с.

5 Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Выпускная квалификационная работа отражает итог теоретической и практической подготовки обучающегося и подтверждает его способность к самостоятельному исследованию проблем соответствующего направления подготовки.

5.1 Порядок проведения защиты выпускных квалификационных работ

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом по Университету закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы. После получения отзыва руководителя выпускная квалификационная работа передается на выпускающую кафедру для решения вопроса о допуске выпускной квалификационной работы к защите, о чем делается соответствующую запись на титульном листе выпускной квалификационной

работы.

Выпускная квалификационная работа и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

К защите допускаются обучающиеся, представившие в установленный срок выпускные квалификационные работы, соответствующие установленным требованиям. Отрицательный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы не влияет на допуск выпускной квалификационной работы к защите. Оценку по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляет государственная экзаменационная комиссия.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее членов, руководителя выпускной квалификационной работы, а также всех желающих.

Председатель государственной экзаменационной комиссии после открытия заседания объявляет о защите выпускной квалификационной работы. Секретарь государственной экзаменационной комиссии сообщает название работы, фамилии руководителя выпускной квалификационной работы и предоставляет слово обучающемуся. Обучающийся делает краткое сообщение по теме выпускной квалификационной работы. В своем сообщении обучающийся в сжатой форме обосновывает актуальность темы исследования, ее цели и задачи, излагает основное содержание работы по разделам, полученные результаты и выводы, определяет теоретическую и практическую значимость работы. По окончании сообщения обучающийся отвечает на вопросы. Вопросы должны находиться в рамках темы выпускной квалификационной работы и предмета исследования. Вопросы могут задавать как члены комиссии, так и присутствующие на защите. Затем заслушивают выступления руководителя выпускной квалификационной работы (при его отсутствии секретарь государственной экзаменационной комиссии зачитывает отзыв).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии и оцениваются простым большинством голосов состава комиссии.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

5.2 Оценочные материалы по защите выпускных квалификационных работ

5.2.1 Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Электрификация цеха по производству молочной продукции (название организации).
2. Электрификация теплицы (название организации).
3. Электрификация пекарни (название организации).
4. Электрификация птичника по содержанию кур-несушек (название организации).
5. Электрификация коровника (название организации).
6. Электрификация свинарника (название организации).
7. Электрификация цеха по производству батонов (название организации).
8. Электрификация телятника на 200 голов (название организации).
9. Реконструкция электрической части коровника молочно-товарной фермы (название организации).
10. Электрификация зернохранилища (название организации).
11. Электрификация цеха по производству хлеба и мучных кондитерских изделий (название организации).
12. Электрификация цеха по выпечке хлебобулочных изделий (название организации).
13. Реконструкция электрической части блока теплиц площадью 3 га (название организации).

- организации).
14. Электрификация зернотока (название организации).
 15. Проектирование электротехнической части хранилища нута (название организации).
 16. Электрификация коровника на 200 голов (название организации).
 17. Электрификация пункта послеуборочной обработки зерна (название организации).
 18. Электрификация хлебопекарни (название организации).
 19. Электрификация свинарника-откормочника (название организации).
 20. Электрификация линии отходов (название организации).
 21. Электрификация зерноочистительного агрегата (название организации).
 22. Электрификация маслобойни (название организации).
 23. Электрификация цеха мясного консервирования (название организации).
 24. Проектирование электротехнической части цеха первичной обработки яблок (название организации).
 25. Электрификация зерноочистительного агрегата ЗАВ-40 (название организации).
 26. Проектирование электрической части хлебобулочного цеха (название организации).
 27. Электрификация свинарника на 200 голов (название организации).
 28. Электрификация цеха по производству сыра (название организации).
 29. Реконструкция электротехнической части доильного отделения коровника (название организации).
 30. Проектирование электротехнической части зерноперерабатывающего пункта (название организации).
 31. Электрификация цеха по производству кукурузы консервированной (название организации).
 32. Электрификация цеха по производству хлеба (название организации).
 33. Электрификация хлебопекарного цеха (название организации).
 34. Электрификация цеха кур-несушек (название организации).
 35. Электрификация убойного цеха (название организации).
 36. Реконструкция электроустановок цеха по производству фарша (название организации).
 37. Электрификация овчарни на 1500 голов (название организации).
 38. Электрификация картофелехранилища на 1000 тонн семенного картофеля (название организации).
 39. Электрификация овощехранилища (название организации).
 40. Электрификация консервного цеха (название организации).
 41. Электрификация колбасного цеха (название организации).
 42. Электрификация цеха по производству муки (название организации).
 43. Электрификация котельной (название организации).
 44. Электрификация инкубатория (название организации).
 45. Электрификация цеха по выращиванию птицы (название организации).
 46. Электрификация мельницы (название организации).
 47. Электрификация цеха по переработке молока (название организации).
 48. Электрификация водопроводной очистной станции (название организации).
 49. Реконструкция электроустановок цеха по производству фруктового пюре (название организации).
 50. Электрификация цеха по производству кетчупа томатного (название организации).
 51. Электрификация блока теплицы по выращиванию томатов (название организации).
 52. Электрификация птичника-гусятника (название организации).
 53. Проектирование электрической части птичника на 1000 голов (название организации).
 54. Электрификация коровника на 500 голов (название организации).
 55. Электрификация коровника на 240 голов (название организации).

56. Реконструкция электротехнической части цеха по очистке зерна (название организации).
57. Электрификация цеха по производству холодных соусов (название организации).
58. Проектирование электроустановок цеха по производству сыра (название организации).
59. Электрификация цеха по подработке кукурузы (название организации).
60. Электрификация цеха по выращиванию грибов (название организации).
61. Электрификация цеха по производству крупы быстрого приготовления (название организации).
62. Электрификация цеха по производству квашеной капусты (название организации).
63. Электрификация полуфабрикатного цеха (название организации).
64. Электрификация цеха по производству варёных колбас (название организации).
65. Электрификация цеха по производству томатной пасты (название организации).
66. Проектирование электротехнической части цеха по переработке рыбы (название организации).
67. Электрификация цеха по выращиванию томатов (название организации).
68. Электрификация цеха по производству комбикормов (название организации).
69. Электрификация телятника (название организации).
70. Электрификация кормоприготовительного цеха (название организации).
71. Электрификация цеха по переработке молока (название организации).
72. Электрификация машинно-тракторной мастерской (название организации).
73. Электрификация коровника на 50 голов (название организации).
74. Электрификация цеха по производству подсолнечного масла (название организации).
75. Электрификация рассадного отделения тепличного хозяйства (название организации).
76. Электрификация консервного цеха (название организации).
77. Электрификация коровника на 748 голов (название организации).
78. Электрификация цеха по подработке сои (название организации).
79. Проектирование электротехнической части зерносклада (название организации).
80. Реконструкция электротехнической части цеха по производству сметаны (название организации).
81. Проектирование электротехнической части мельницы первого помола (название организации).
82. Проектирование электротехнической части цеха по выпечке хлеба (название организации).
83. Электрификация цеха по ремонту с/х машин (название организации).
84. Электрификация цеха по производству (название организации).
85. Электрификация хранилища картофеля (название организации).
86. Электрификация цеха по производству консервированных овощей (название организации).
87. Электрификация комбикормового цеха (название организации).
88. Электрификация цеха по производству полуфабрикатов и готовых изделий из мяса утки (название организации).
89. Электрификация маслоцеха (название организации).
90. Электрификация цеха по выращиванию бройлеров (название организации).
91. Электрификация цеха по производству пшеничной муки (название организации).
92. Электрификация цеха сортировки лука (название организации).
93. Электрификация цеха по производству макаронных изделий (название организации).
94. Электрификация цеха переработки томатов (название организации).
95. Электрификация цеха маринования овощей (название организации).

96. Электрификация мехтока (название организации).
97. Электрификация цеха по переработке семян подсолнечника (название организации).
98. Электрификация телятника-откормочника (название организации).
99. Электрификация кукурузного цеха (название организации).
100. Электрификация пункта по очистке зерна (название организации).
101. Проектирование электротехнической части зерносклада на 1200 т. зерна (название организации).
102. Проектирование электрической части цеха послеуборочной обработки зерна (название организации).
103. Электрификация молочного цеха (название организации).
104. Электрификация цеха по производству горчичного масла (название организации).
105. Электрификация зернохранилища напольного типа (название организации).
106. Электрификация фермерского двора (название организации).
107. Электрификация мастерской по ремонту сельскохозяйственной техники (название организации).
108. Электрификация цеха по производству муки (название организации).
109. Электрификация свинарника на 150 голов (название организации).
110. Электрификация цеха добычи и розлива минеральных вод (название организации).
111. Электрификация цеха по отжиму горчичного масла (название организации).
112. Электрификация теплицы по выращиванию огурцов (название организации).
113. Электрификация крупорушного цеха (название организации).
114. Электрификация зерноочистительного агрегата (название организации).
115. Электрификация здания маслобойни (название организации).
116. Проектирование электротехнической части теплицы по выращиванию листового салата (название организации).
117. Электрификация цеха по изготовлению мясных консервов (название организации).
118. Электрификация цеха по производству сдобного печенья (название организации).
119. Электрификация здания насосной станции (название организации).
120. Электрификация здания столярного цеха (название организации).
121. Электрификация цеха по производству вяленой рыбы (название организации).
122. Электрификация цеха по производству бараночных и мучных изделий (название организации).
123. Электрификация цеха переработки бахчевых культур (название организации).
124. Электрификация пункта по товарной доработке корнеплодов (название организации).
125. Электрификация зернового пункта (название организации).
126. Электрификация цеха по производству сливочного масла (название организации).
127. Электрификация цеха по убою и первичной переработке мяса птицы (название организации).
128. Электрификация ремонтно-тракторной мастерской (название организации).
129. Электрификация технологических процессов в цеху напитков брожения (название организации).
130. Электрификация технологической линии по переработке крупы гречневой (название организации).
131. Реконструкция электротехнической части хлебоприёмного хранилища элеватора (название организации).
132. Электрификация зерносклада (название организации).
133. Электрификация тепличного блока (название организации).
134. Электрификация цеха по производству пельменей (название организации).
135. Электрификация сокового производства (название организации).
136. Электрификация производственного корпуса для выращивания овощей защищенного грунта (название организации).

137. Электрификация зернового участка (название организации).
138. Электрификация цеха подготовки крупы (название организации).
139. Электрификация картофелехранилища (название организации).
140. Электрификация теплицы по выращиванию роз (название организации).

5.2.2 Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ

Шкала и критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Выпускная квалификационная работа выполнена самостоятельно на актуальную тему. Содержание выпускной квалификационной работы полностью соответствует теме. Материал выпускной квалификационной работы представлен четко и последовательно. Выпускная квалификационная работа оформлена в соответствии с установленными требованиями. Имеется положительный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы. При защите выпускной квалификационной работы обучающийся демонстрирует глубокие знания вопросов темы, достаточно свободно оперирует данными, во время доклада использует демонстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т. п.), доказательно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
«Хорошо»	Выпускная квалификационная работа выполнена самостоятельно на актуальную тему. Содержание выпускной квалификационной работы соответствует теме. Материал выпускной квалификационной работы представлен четко и последовательно. Присутствуют отдельные недостатки в оформлении выпускной квалификационной работы. Имеется положительный отзыв руководителя выпускной квалификационной работы. При защите выпускной квалификационной работы обучающийся демонстрирует знание рассматриваемых вопросов, относительно свободно оперирует данными, во время доклада использует демонстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т. п.), однако не на все вопросы членов государственной экзаменационной комиссии дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы
«Удовлетворительно»	Выпускная квалификационная работа выполнена на уровне типовых работ, но личный вклад обучающегося оценить достоверно не представляется возможным. Выпускная квалификационная работа отличается поверхностностью, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. Присутствуют отдельные недостатки в оформлении выпускной квалификационной работы. В отзыве руководителя выпускной квалификационной работы приведены недостатки в работе обучающегося. Во время доклада обучающийся использует демонстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т. п.). Вместе с тем при защите выпускной квалификационной работы обучающийся проявил неуверенность, показал слабое знание рассматриваемых вопросов, не дал полных, аргументированных

	ответов на заданные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии
«Неудовлетворительно»	Выпускная квалификационная работа неверно структурирована, содержит принципиальные ошибки при раскрытии темы. Содержание выпускной квалификационной работы не соответствует теме. Выпускная квалификационная работа не отвечает установленным требованиям по оформлению работы, носит декларативный характер. В отзыве руководителя выпускной квалификационной работы высказываются сомнения об достоверности результатов, о личном вкладе обучающегося в выполненную работу. К защите выпускной квалификационной работы не подготовлен демонстрационный материал. При защите выпускной квалификационной работы обучающийся при ответе на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допускает существенные ошибки.

5.3 Методические рекомендации обучающимся по выполнению выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой законченную разработку на заданную тему, написанную лично автором под руководством закреплённого преподавателя. Выпускная квалификационная работа бакалавра должна свидетельствовать об умении автора работать с литературой, обобщать и использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при освоении образовательной программы, содержащей элементы научного исследования.

Рекомендуемое типовое содержание расчетно-пояснительной записки:

Аннотация

Оглавление (содержание)

Введение

1. Исходные материалы.

1.1. Назначение, расположение, объем и технология производства объекта.

1.2. Описание и характеристика строительной части объекта.

1.3. Состояние механизации и электрификации объекта.

1.4. Цель и задачи проектирования.

2. Электрификация технологических процессов.

2.1. Электрификация силовых процессов.

2.1.1. Описание технологического процесса.

2.1.2. Выбор технологического оборудования (рабочих машин).

2.1.3. Разработка электропривода рабочих машин.

2.1.4. Сводная таблица электрификации силовых процессов.

2.2. Электрификация тепловых процессов.

2.2.1. Описание технологического процесса.

2.2.2. Расчет и выбор электронагревательных установок.

2.2.3. Сводная таблица электрификации тепловых процессов.

2.3. Электрическое освещение и облучение.

2.3.1. Расчет электрического освещения одного помещения объекта.

2.3.2. Светотехническая ведомость электрического освещения объекта.

2.4. Автоматизация технологического процесса (или технологической установки) (по заданию и согласованию с руководителем выполнения выпускной работы).

2.4.1. Обоснование необходимости и принципа автоматизации технологического процесса.

2.4.2. Составление функциональной схемы системы автоматического управления технологическим процессом.

2.4.3. Разработка принципиальной схемы САУ.

2.4.4. Расчёт и выбор элементов схемы автоматического управления технологическим процессом.

2.4.5. Разработка и выбор пультов и щитов управления (по согласованию с руководителем)

3. Электроснабжение токоприемников объекта.

3.1. Построение структуры внутренних электрических сетей объекта.

3.2. Расчет силовых сетей.

3.2.1. Расчет и выбор проводов и кабелей силовых сетей.

3.2.2. Расчет и выбор коммутационной и защитной аппаратуры силовых сетей.

3.3. Расчет осветительных сетей.

3.3.1. Расчет и выбор проводов и кабелей осветительных сетей.

3.3.2. Расчет и выбор коммутационной и защитной аппаратуры осветительных сетей.

3.4. Выбор групповых, распределительных и вводно- распределительного щитов.

3.5. Построение суточного графика электрических нагрузок.

3.6. Определение параметров электрического ввода в объект.

3.7. Источник электроснабжения объекта и наружная линия питания объекта.

3.8. Расчет токов короткого замыкания.

3.9. Проверка аппаратуры защиты на срабатывание при коротких замыканиях.

4. Организационно-технические решения.

4.1. Организация эксплуатации электрооборудования. График ППР. Особенности эксплуатации разработанной САУ.

4.2. Мероприятия по экономии электроэнергии.

4.3. Мероприятия по электробезопасности.

4.4. Экономическая оценка (составление сметы на оборудование, материалы с учётом приобретения и доставки, и монтаж, включая аренду транспорта и спецтехники, работы по прокладке линий, подключению электрооборудования, сборке щитов/пультов, пусконаладке и т.д.)

4.5. Основные показатели разработанных решений по электрификации и автоматизации объекта (совмещенный максимум и минимум электрической нагрузки; коэффициент использования установленной мощности источника электроснабжения; коэффициент использования установленной мощности электроприёмников за год для основного технологического процесса; удельный расход энергии на единицу производимой продукции; электровооруженность труда работников объекта; уровень электрификации производственного процесса объекта.

Заключение (выводы).

Список использованной литературы.

Приведенное содержание расчетно-пояснительной записки выпускной квалификационной работы является общей основой. Для конкретного объекта в содержание могут вноситься изменения: отдельные параграфы – опускаться, заменяться, а другие – вводиться, дополняться.

Составляемая в п.4.4 смета несёт ознакомительный характер, составляется по расценкам, предлагаемым поставщиками электротехнического оборудования и монтажными организациями (следует привести ссылку на источник в списке использованной литературы), может быть выполнена в виде упрощенной таблицы.

Графический материал выпускной квалификационной работы должен содержать не менее 4 листов:

1 лист. Технологии производства на объекте.

2 лист. План силовых сетей объекта с расчетной схемой.

3 лист. План осветительных сетей объекта с расчетной схемой.

4 лист.

- а) Принципиальная электрическая схема.
- б) Решения по электробезопасности на объекте.
- в) Монтажная схема, схема внешних соединений щитов, пультов и т.д.

В графическом материале первые три листа обязательны, а четвертый лист для конкретного объекта уточняется руководителем выпускной квалификационной работы.

6 Порядок апелляции результатов государственных итоговых испытаний

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создаются апелляционные комиссии. Апелляционная комиссия действует в течение календарного года. Состав апелляционной комиссии утверждается не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. В состав апелляционной комиссии входят председатель апелляционной комиссии и не менее 3 членов комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии 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 выпускную квалификационную работу и отзыв (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия 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 случае удовлетворения апелляции обучающегося результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в течение 5 календарных дней.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Университете в соответствии со стандартом. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.