

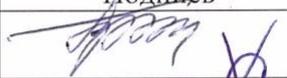
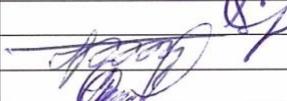
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по образовательной программе бакалавриата

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электроснабжение

	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент кафедры ЭПП	А.А. Грибанов	
Согласовал	Зав. кафедрой	С.О. Хомутов	
	Руководитель ОП	А.А. Грибанов	
	Декан (директор)	В.И. Полищук	

Барнаул

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность (профиль) Электроснабжение) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» февраля 2018 № 144.

1.1 Форма и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определяются образовательными программами (ОП) в пределах норм, установленных соответствующими ФГОС ВО, фиксируются в учебных планах в разделе «Календарный учебный график».

1.2 Определение содержания государственной итоговой аттестации

1.2.1 Образовательной программой по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность (профиль) Электроснабжение) предусматривается подготовка выпускников к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- технологический;
- проектный.

1.2.2 Требования к результатам освоения ОП

Перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОП:

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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования

ПК-2 Способен осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования

ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов

ПК-4 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения

ПК-5 Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения

2 Требования к выпускной квалификационной работе

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения обучающимися компетенций.

Общие требования к содержанию и оформлению ВКР, порядок выполнения и представления ВКР к защите в ГЭК, порядок защиты и критерии оценивания ВКР, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций определяются локальными нормативными актами АлтГТУ. Структура ВКР и другие требования направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность (профиль) Электроснабжение) определяются учебно-методическими материалами профилирующей кафедры.

Примерная тематика ВКР соответствует типам задач профессиональной деятельности:

– технологический:

1. Разработка системы АИИСКУЭ промышленного предприятия
2. Разработка технических решений для определения места короткого замыкания
3. Разработка системы регистрации режимов работы электрооборудования
4. Разработка технических решений по компенсации реактивной мощности
5. Проектирование районных электрических сетей

– проектный:

1. Проектирование системы электроснабжения промышленного предприятия
2. Проектирование главной понизительной подстанции промышленного предприятия
3. Проектирование электрических сетей цеха предприятия

4. Проектирование распределительных электрических сетей промышленного предприятия
5. Проектирование электроснабжения района города
6. Проектирование электроснабжения сельскохозяйственного района
7. Проектирование электроснабжения предприятия добывающей отрасли.

3 Фонд оценочных материалов государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных материалов государственной итоговой аттестации включает перечень вопросов для оценки степени сформированности компетенций:

1. Перечислите технологии сбора информации для решения задачи, поставленной в ВКР. (УК-1)
2. Перечислите и обоснуйте выбор информационных источников, использованных при выполнении ВКР. (УК-1)
3. Какие решения были приняты вами в результате анализа и систематизации данных в профессиональной сфере? (УК-1)
4. Какие системные связи между явлениями, процессами и/или объектами были Вами выявлены при выполнении ВКР? (УК-1)
5. Перечислите возможные варианты решения задачи, поставленной в ВКР, их достоинства и недостатки. (УК-1)
6. Обоснуйте принятый Вами вариант решения задачи, поставленной в ВКР. (УК-1)
7. Поясните актуальность Вашей ВКР с точки зрения критического анализа информации об аналогичных разработках. (УК-1)
8. Решались ли ранее задачи, поставленные в ВКР? (УК-1)
9. В чем заключается системный подход к решению задач, поставленных в ВКР? (УК-1)
10. Перечислите задачи, решенные Вами для достижения целей ВКР. (УК-2)
11. Обоснуйте оптимальность предложенных в ВКР решений. (УК-2)
12. Какие правовые документы были использованы для решения задач ВКР? (УК-2)
13. Какие нормативно-технические документы были использованы для решения задач ВКР? (УК-2)
14. Поясните специфику Вашей предметной области. Как Вы определяли задачи, которые следует решить для достижения целей, поставленных в ВКР? (УК-2)
15. Какие требования, предъявленные заказчиком, явились ограничениями при выборе оптимального способа решения задач? (УК-2)
16. Оцените свою готовность к работе в коллективе. (УК-3)
17. Какие способы поддержания контактов в коллективе Вы знаете? (УК-3)
18. Какие нормы социального взаимодействия Вы знаете? (УК-3)
19. Какие формы коммуникации Вы использовали при выполнении ВКР? (УК-4)
20. Какие информационные ресурсы на иностранном языке Вы использовали для деловой коммуникации при решении задач ВКР? (УК-4)
21. Какие тексты были Вами переведены с иностранного (-ых) на государственный язык и с государственного на иностранный (-ые) язык(и) при выполнении ВКР? (УК-4)
22. Какие информационно-коммуникативные средства использовались Вами при выполнении ВКР? (УК-4)
23. Какие социокультурные особенности следует учитывать при взаимодействии с людьми для успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции? (УК-5)

24. Как социокультурное взаимодействие между различными людьми повлияло на результат ВКР? (УК-5)
25. Какие принципы тайм-менеджмента Вы использовали при работе над ВКР? (УК-6)
26. Какая информация, необходимая для реализации ВКР, была получена в результате самообразования? (УК-6)
27. Как Вы видите траекторию личностного и профессионального развития по окончании университета? (УК-6)
28. Перечислите требования рынка труда в сфере вашей будущей профессиональной деятельности? (УК-6)
29. Какие программы повышения квалификации вы считаете востребованными для саморазвития? (УК-6)
30. Перечислите факторы, влияющие на здоровье и физическую подготовку человека. (УК-7)
31. Какие средства физической культуры, спорта и туризма Вы используете для сохранения и укрепления здоровья? (УК-7)
32. Какой уровень физической подготовленности необходим для обеспечения полноценной деятельности в Вашей профессиональной сфере? (УК-7)
33. Опишите условия труда при выполнении ВКР. (УК-8)
34. Как создать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности? (УК-8)
35. Перечислите угрозы для жизнедеятельности человека, выявленные при выполнении ВКР. (УК-8)
36. Какую модель поведения следует использовать при возникновении угрозы чрезвычайной ситуации (террористического акта или военного конфликта)? (УК-8)
37. Перечислите известные Вам приемы оказания первой помощи пострадавшему. (УК-8)
38. Какие механизмы реализации государственной социально-экономической политики Вам известны? (УК-9)
39. Перечислите методы экономического планирования. (УК-9)
40. Какие финансовые инструменты Вам известны? (УК-9)
41. Обоснуйте экономическую целесообразность предложенного Вами решения. (УК-9)
42. Перечислите методы контроля экономических и финансовых рисков. (УК-9)
43. Приведите примеры коррупционного поведения. (УК-10)
44. Какие действия следует предпринять при выявлении фактов коррупционного поведения? (УК-10).
45. Какие меры противодействия терроризму Вы знаете? (УК-10)
46. Какие меры профилактики вовлечения молодежи в террористические и экстремистские организации наиболее эффективны? (УК-10)
47. Какие информационные технологии использовались при выполнении ВКР для автоматизации расчётов? (ОПК-1)
48. Какие информационные технологии использовались при выполнении ВКР для выполнения чертежей? (ОПК-1)
49. Какие решения каких задач профессиональной деятельности при выполнении ВКР использовались информационные технологии? (ОПК-1)
50. Какие алгоритмы разработаны при выполнении ВКР? (ОПК-2)
51. Каким образом разработанные в ВКР алгоритмы могут быть использованы на практике? (ОПК-2)
52. Какой физико-математический аппарат используется для описания установившихся режимов работы электрических цепей? (ОПК-3)
53. Какой физико-математический аппарат используется для описания переходных процессов в электрических цепях? (ОПК-3)

54. Какие методы анализа и моделирования использовались при выполнении ВКР? (ОПК-3)
55. Какие методы теоретического и экспериментального исследования использовались при выполнении ВКР? (ОПК-3)
56. Какие методы анализа и моделирования электрических цепей Вы использовали при выполнении ВКР? (ОПК-4)
57. Как применить для анализа электрической цепи закон Ома? (ОПК-4)
58. Как применить для анализа электрической цепи первое и второе правила Кирхгофа? (ОПК-4)
59. Какие свойства конструкционных материалов используются при расчётах параметров и режимов работы объектов электроэнергетики? (ОПК-5)
60. Какие свойства изоляционных материалов используются при расчётах параметров и режимов работы объектов электроэнергетики? (ОПК-5)
61. Какие свойства проводниковых материалов используются при расчётах параметров и режимов работы объектов электроэнергетики? (ОПК-5)
62. Какие свойства полупроводниковых материалов используются при расчётах параметров и режимов работы объектов электроэнергетики? (ОПК-5)
63. Какие свойства трансформаторного масла определяют его использование в электрооборудовании? (ОПК-5)
64. Какие технические устройства используются для измерения электрического тока? (ОПК-6)
65. Какие технические устройства используются для измерения электрического напряжения? (ОПК-6)
66. Какие технические устройства используются для измерения сопротивления? (ОПК-6)
67. Какие технические средства используют для измерения электрической мощности? (ОПК-6)
68. С какой целью при измерении электрических величин используется трансформатор тока? (ОПК-6)
69. С какой целью при измерении электрических величин используется трансформатор напряжения? (ОПК-6)
70. Какие показатели функционирования технологического электрооборудования Вы знаете? (ПК-1)
71. Каким образом проводится расчёт вероятности безотказной работы технологического электрооборудования? (ПК-1)
72. Каким образом проводится расчёт вероятности отказа технологического электрооборудования? (ПК-1)
73. Каким образом проводится расчёт наработки на отказ технологического электрооборудования? (ПК-1)
74. Параметры каких режимов работы электрооборудования рассчитывались для его выбора при выполнении ВКР? (ПК-2)
75. Что с точки зрения обеспечения изменения режима работы электрической сети работает быстрее: токовая отсечка или МТЗ? (ПК-2)
76. Какие виды автоматики предусмотрены в проекте для обеспечения нормируемых значений при обеспечении установившегося режима работы технологического электрооборудования? (ПК-2)
77. Для каких режимов работы технологического электрооборудования спроектирована электропитающая система? (ПК-2)
78. Какие сведения об электроприёмниках необходимо получить для проектирования электроснабжения объекта? (ПК-3)
79. Какие сведения об источниках электроэнергии необходимо получить для проектирования электроснабжения объекта? (ПК-3)

80. Каким образом проводится анализ данных для проектирования электроснабжения объектов для определения категории помещения по опасности поражения электрическим током? (ПК-3)

81. Каким образом проводится анализ данных для проектирования электроснабжения объектов для определения параметров окружающей среды помещения? (ПК-3)

82. Каким образом проводится анализ данных для определения категории электроприёмников по надёжности электроснабжения? (ПК-3)

83. Какие схемы электроснабжения объекта использовались для составления конкурентно-способных вариантов при проектировании? (ПК-4)

84. Какова последовательность составления конкурентно-способных вариантов технических решений по выбору силового оборудования при проектировании систем электроснабжения? (ПК-4)

85. Какова последовательность составления конкурентно-способных вариантов технических решений по компенсации реактивной мощности при проектировании систем электроснабжения? (ПК-4)

86. Какова последовательность составления конкурентно-способных вариантов технических решений по прокладке электрических сетей при проектировании систем электроснабжения? (ПК-4)

87. Какова последовательность составления конкурентно-способных вариантов технических решений по выбору устройств защиты электрооборудования при проектировании систем электроснабжения? (ПК-4)

88. Какие основные разделы содержит проект электроснабжения объекта капитального строительства? (ПК-5)

89. Какие требования к качеству электроэнергии учитывались при выборе целесообразных проектных решений системы электроснабжения? (ПК-5)

90. Какие целесообразные решения по выбору и размещению средств учёта электрической энергии на основе типовых технических решений приняты в проекте? (ПК-5)

91. Какие целесообразные решения на основе типовых технических решений были приняты в ВКР по сооружению осветительных установок? (ПК-5)

92. Какие целесообразные решения на основе типовых технических решений были приняты в ВКР по режимам нейтрали в проектируемой системе электроснабжения? (ПК-5).