

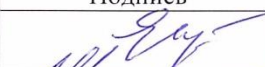
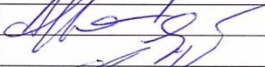
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по образовательной программе бакалавриата

**Направление подготовки (специальность)** 10.03.01 Информационная безопасность

**Направленность (профиль)** Организация и технология защиты информации (в сфере  
техники и технологий, связанных с обеспечением защищенности объектов  
информатизации)

	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент кафедры ИВТиИБ	Е.В. Шарлаев	
Согласовал	Зав. кафедрой	А.Г. Якунин	
	Руководитель ОП	Е.В. Шарлаев	
	Декан (директор)	А.С. Авдеев	

Барнаул

## **1 Общие положения**

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки **10.03.01 Информационная безопасность** (направленность (профиль) **«Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологий, связанных с обеспечением защищённости объектов информатизации)»**) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «17» ноября 2020 г. № 1427.

### **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 **10.03.01 Информационная безопасность** (направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологий, связанных с обеспечением защищённости объектов информатизации)») предусматривается подготовка выпускников к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- проектно-технологический;
- организационно-управленческий

#### **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 оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства

ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности

ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю

ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности

ОПК-9 Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-10 Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты

ОПК-11 Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов

ОПК-12 Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений

ОПК-13 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма

ОПК-2.1 Способен проводить анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих с целью выявления возможных источников информационных угроз, их возможных целей, путей реализации и предполагаемого ущерба

ОПК-2.2 Способен формировать предложения по оптимизации структуры и функциональных процессов объекта защиты и его информационных составляющих с целью повышения их устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы

ОПК-2.3 Способен разрабатывать, внедрять и сопровождать комплекс мер по обеспечению безопасности объекта защиты с применением локальных нормативных актов и стандартов информационной безопасности

ОПК-2.4 Способен проводить аудит защищенности объекта информатизации в соответствии с нормативными документами

ПК-1 Способен разрабатывать организационно-распорядительную документацию по защите информации

ПК-2 Способен проектировать элементы системы защиты объектов информатизации  
ПК-3 Способен применять технологии защиты информации в сфере профессиональной деятельности  
ПК-4 Способен участвовать в исследованиях защищенности объектов и средств защиты.

## **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 по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологий, связанных с обеспечением защищённости объектов информатизации)») определяются учебно-методическими материалами профилирующей кафедры.

Примерная тематика ВКР соответствует типам задач профессиональной деятельности:

– проектно-конструкторский:

1. Разработка проектов защищенной локально-вычислительной сети (ЛВС) для предприятия с учетом основной деятельности и особенностей размещения автоматизированного рабочего места (АРМ).
2. Разработка проектов внедрения новых или замены устаревших средств защиты сетевой инфраструктуры в существующие ЛВС.
3. Разработка проектов модернизации ЛВС с целью недопущения ослабления (снижения) степени защищенности системы.
4. Разработка проектной документации с целью детального описания аппаратуры и настроек средств сетевой защиты.
5. Разработка протоколов безопасного сетевого взаимодействия и разработка новых способов и методов безопасного использования существующих протоколов.
6. Разработка принципиально новых методик оценки защищенности с использованием инновационных методов и технологий.
7. Разработка средств обнаружения вторжений в компьютерные системы.
8. Поиск уязвимостей алгоритмов шифрования, описание методов взлома.

– проектно-конструкторский:

1. Разработка рекомендаций по менеджменту рисков информационной безопасности в органах власти;
2. Разработка рекомендаций по обеспечению безопасности персональных данных.
3. Разработка документов по организации функционирования удостоверяющего центра.
4. Разработка рекомендаций по использованию электронной подписи в органах власти.
5. Организация защищенной виртуальной частной сети на основе различных программно-аппаратных комплексов защиты информации.
6. Модернизация элементов комплексной защиты предприятий различных типов собственности и видов деятельности.
7. Разработка АРМ специалиста по защите информации для объектов информатизации различных сфер деятельности.

8. Разработка эксплуатационной документации для программно-аппаратных средств защиты информации.

### **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. Приведите примеры социального взаимодействия при выполнении ВКР. (УК-3)
17. Оцените свою готовность к работе в коллективе. (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.

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. Перечислите методы экономического планирования. (УК-9)
39. Какие финансовые инструменты Вам известны? (УК-9)
40. Обоснуйте экономическую целесообразность предложенного Вами решения. (УК-9)
41. Перечислите методы контроля экономических и финансовых рисков. (УК-9)
42. Приведите примеры коррупционного поведения. (УК-10)
43. Какие действия следует предпринять при выявлении фактов коррупционного поведения? (УК-10).
44. Какие меры противодействия терроризму Вы знаете? (УК-10)
45. Какие меры профилактики вовлечения молодежи в террористические и экстремистские организации наиболее эффективны? (УК-10)
46. Как Вы оцениваете роль применения информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности для обеспечения потребностей личности, общества и государства? (ОПК-1)
47. Какова роль информационно-коммуникационных технологий и информационной безопасности в Вашей ВКР? (ОПК-1)
48. Какие информационные и коммуникационные технологии Вы применяли в период выполнения ВКР? (ОПК-2)
49. Для каких целей Вы использовали те или иные информационные и коммуникационные технологии в вашей работе? (ОПК-2)
50. Какие способы решения стандартных задачи профессиональной деятельности были Вами изучены в период выполнения ВКР? (ОПК-2)
51. Какие программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, были Вами освоены в период выполнения ВКР? (ОПК-2)
52. Какой математический аппарат Вы использовали в своей ВКР? (ОПК-3)
53. Какие математические методы Вы использовали для решения задачи профессиональной деятельности в своей ВКР? (ОПК-3)

54. Какие физические законы и модели Вы использовали в ВКР? (ОПК-4)
55. Использовали ли Вы в своей ВКР физические законы и модели? Если да, то для решения каких профессиональных задач? (ОПК-4)
56. Вы анализировали электрические схемы в своей работе? Если да, то для решения каких задач профессиональной деятельности? (ОПК-4)
57. Какие нормативно-правовые документы в Вашей ВКР являются основополагающими? (ОПК-5)
58. Какие дополнительные нормативные методические документы были определены в результате анализа первоисточников? (ОПК-5)
59. Как влияют результаты анализа нормативных правовых актов и методических документов на результаты выполнения ВКР? (ОПК-5)
60. Как Вы оцениваете себя с точки зрения правильности использования нормативно-правовых актов и нормативной методической документации в своей ВКР? (ОПК-5)
61. Какие необходимые нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации были Вами выбраны для выполнения ВКР? (ОПК-6)
62. Какие необходимые нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю были Вами выбраны для выполнения ВКР? (ОПК-6)
63. На сколько противоречат нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации документам Федеральной службы по техническому и экспортному контролю? (ОПК-6)
64. Какая информация в вашей ВКР относится к информации ограниченного доступа? (ОПК-6)
65. Какие технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности Вы использовали при выполнении ВКР? (ОПК-7)
66. Обоснуйте причину выбора технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности в Вашей работе. (ОПК-7)
67. Какие из используемых в Вашей ВКР средств, языков программирования и технологий разработки являются наиболее актуальными? Обоснуйте Ваш ответ. (ОПК-7)
68. Перечислите технологии сбора информации для решения задачи, поставленной в ВКР. (ОПК-8)
69. Перечислите и обоснуйте выбор информационных источников, использованных при выполнении ВКР. (ОПК-8)
70. Какие решения были приняты вами в результате анализа и систематизации данных в профессиональной сфере? (ОПК-8)
71. Обоснуйте принятый Вами вариант решения задачи, поставленной в ВКР на основе анализа научно-технической литературы, нормативных и методических документов? (ОПК-8)
72. Какие средства технической защиты Вы использовали в своей ВКР? (ОПК-9)
73. Какие средства криптографической защиты Вы использовали в своей ВКР? (ОПК-9)
74. Какие программно-аппаратные средства Вы использовали в своей ВКР? (ОПК-9)
75. Какие из используемых средств защиты являются сертифицированными? (ОПК-9)
76. Какие принципы политики информационной безопасности предложены Вами вовремя выполнения ВКР? (ОПК-10)
77. Как Вы считаете, на сколько корректна, предложенная Вами политика безопасности защищаемого объекта во время выполнения ВКР? (ОПК-10)

78. Какие меры предложены Вами для организации и выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты? (ОПК-10)
79. Как Вы считаете, какие приобретенные знания и умения во время выполнения ВКР, являются основополагающими при организации и поддержании выполнения комплекса мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты? (ОПК-10)
80. Какие принципы заложены в управление процессом реализации комплекса мер по обеспечению информационной безопасности? (ОПК-10)
81. Что лично Вами предложено в качестве механизмов по управлению процессом обеспечения информационной безопасности объекта во время выполнения ВКР? (ОПК-10)
82. При выполнении ВКР Вы проводили эксперименты? Если да, то тогда по какой методике? (ОПК-11)
83. С помощью каких средств и технологий Вы проводили обработку экспериментов? (ОПК-11)
84. Какие исходные данные для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации Вы получили для выполнения ВКР? (ОПК-12)
85. Какие исходные данные для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации Вы сформировали при выполнении ВКР? (ОПК-12)
86. Какую выборку предложений для анализа Вы использовали для принятия решений в качестве технико-экономического обоснования? (ОПК-12)
87. Какие методики Вы использовали для технико-экономического обоснования своих проектных решений при выполнении работы? (ОПК-12)
88. Какова выгода Вашего решения по сравнению с технико-экономическим предложением альтернативных решений? (ОПК-12)
89. Оцените качество своего технико-экономического обоснования предложенного проектного решения по сравнению с альтернативными. (ОПК-12)
90. Какие важные этапы исторического развития России в контексте всеобщей истории Вы можете привести? (ОПК-13)
91. Каково влияние на развитие информационной безопасности России оказывает историческое развитие России в контексте всеобщей истории? (ОПК-13)
92. Какие процессы и системы Вы анализировали в процессе выполнения ВКР? (ОПК-2.1)
93. Какие объекты защиты информации Вы анализировали в процессе выполнения ВКР? (ОПК-2.1)
94. Каким способом Вы выявляли источники информационных угроз в рамках выполнения ВКР? (ОПК-2.1)
95. Каким образом в процессе выполнения ВКР Вы определяли уязвимости объекта защиты? (ОПК-2.1)
96. Как Вы моделировали объект защиты в рамках выполнения ВКР? (ОПК-2.1)
97. Как Вы моделировали информационные составляющие объекта защиты в рамках выполнения ВКР? (ОПК-2.1)
98. К каким выводам Вы пришли в результате анализа структуры объекта защиты? (ОПК-2.2)
99. К каким выводам Вы пришли в результате анализа функциональных процессов объекта защиты? (ОПК-2.2)
100. Сформулируйте предложения по повышению устойчивости объекта защиты к деструктивным воздействиям в рамках задания ВКР. (ОПК-2.2)
101. В соответствии с какими критериями Вы формулируете предложения по повышению устойчивости объекта защиты к деструктивным воздействиям? (ОПК-2.2)
102. Какой комплекс меры по обеспечению информационной безопасности объекта защиты в рамках ВКР Вами был предложен? (ОПК-2.3)



103. Планируется ли внедрение Ваших предложенных мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты в результате выполнения ВКР? (ОПК-2.3)
104. Каким образом в рамках выполнения ВКР Вы проводили аудит защищенности объекта информатизации? (ОПК-2.4)
105. На основании каких нормативных документов Вы проводили аудит защищенности объекта информатизации? (ОПК-2.4)
106. Какие методики проведения аудита защищенности объекта информации Вы использовали в своей ВКР? (ОПК-2.4)
107. Объясните как классифицируются объекты информатизации с точки зрения их защиты? (ПК-1)
108. Какие угрозы информационной безопасности Вы оценивали при выполнении своей работы? (ПК-1)
109. На основании каких документов строилась Ваша разработка организационно-распорядительной документации при выполнении ВКР? (ПК-1)
110. Какую деятельность регламентировали Ваши организационно-распорядительные документы разработанные во время выполнения ВКР? (ПК-1)
111. Как повлияли разработанные Вами организационно-распорядительные документы на параметры настройки автоматизированной системы? (ПК-1)
112. Как Вы можете оценить степень защищенности автоматизированной системы на этапах ее жизненного цикла после внедрения Вами результатов ВКР организационно-распорядительной документации? (ПК-1)
113. Какие инструментальные средства и технологии при проектировании и разработке элементов системы защиты объектов информатизации Вы узнали во время выполнения ВКР? (ПК-2)
114. Какие инструментальные средства и технологии при проектировании и разработке элементов системы защиты объектов информатизации Вы использовали во время выполнения ВКР? (ПК-2)
115. Какие решения Вами были предложены при проектировании компонентов систем защиты объектов информатизации? (ПК-2)
116. Как Вы можете оценить эффективность предложенных Вами решений при проектировании компонентов систем защиты объектов информатизации? (ПК-2)
117. Какие технологии защиты информации в вычислительных сетях Вы знаете? (ПК-3)
118. Какие технологии защиты информации в вычислительных сетях Вы использовали во время выполнения ВКР? (ПК-3)
119. Какие предложения Вы внесли в организацию защиты данных в информационных системах во время выполнения работы? (ПК-3)
120. Какие технологии Вы использовали при организации защиты данных в информационных системах? (ПК-3)
121. Какие методы исследования защищенности объектов Вы использовали во время выполнения ВКР? (ПК-4)
122. Какие методы исследования средств защиты Вы использовали во время выполнения ВКР? (ПК-4)
123. Какие методы исследования защищенности объектов были предложены Вами во время выполнения ВКР? (ПК-4)
124. Какие методы исследования средств защиты были предложены Вами во время выполнения ВКР? (ПК-4)
125. Какие результаты исследования защищенности объекта были Вами оформлены? (ПК-4)
126. Были ли предложены рекомендации по защите объекта после исследования защищенности объекта и оформления документов? (ПК-4)