

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФИТКБ



Пасмурнов С.М./
«31»августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Государственная итоговая аттестация»

Направление подготовки (специальность) 10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль (специализация) «Безопасность распределённых компьютерных систем»

Квалификация выпускника специалист по защите информации

Форма обучения Очная

Срок обучения 5 лет очная

Год начала подготовки 2017

Автор(ы) программы _____ А.Г. Остапенко

Заведующий кафедрой _____ А.Г. Остапенко

наименование кафедры, реализующей дисциплину _____ А.Г. Остапенко

Руководитель ОПОП _____ А.Г. Остапенко

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цели государственной итоговой аттестации:

1. Оценка качества освоения студентами основной образовательной программы;
2. Оценка уровня сформированности компетенций выпускника и его готовности к профессиональной деятельности;
3. Оценка соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта

Задачей государственной итоговой аттестации является оценка готовности обучающихся к профессиональной деятельности.

2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В состав Государственной итоговой аттестации входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Результаты каждого аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания

3.1.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

3.1.2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Индекс компетенции	Наименование компетенции	Критерий оценки компетенции	Способ экспертной оценки при работе ГАК (защита выпускной квалификационной работы)
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Полное освоение дисциплины «Философия»	интегральная оценка освоения общекультурных компетенций
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Полное освоение дисциплин «Экономика», «Экономические основы обеспечения безопасности автоматизированных систем»	
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	Полное освоение дисциплины «История»	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Полное освоение дисциплин «Правоведение», «Правовые основы обеспечения безопасности автоматизированных систем»	
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной	Сформулированные задачи ВКР и методы их решения в полной мере соответствуют поставленной цели	

	деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики		
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	Оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя)	
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности	На защите демонстрирует свободное владение материалом ВКР; качество изложения текста ВКР	
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	Оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя)	
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Полное освоение дисциплины «Физическая культура и спорт»	
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы при и решения профессиональных задач	Полное освоение дисциплин «Физика», «Физические основы защиты информации»	интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций

ОПК-2	<p>способностью корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретико-числовых методов</p>	<p>Демонстрирует способность применять математические методы при решении поставленных в ВКР задач</p>	
ОПК-3	<p>способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных сетях, библиотечных фондах и иных источниках информации</p>	<p>Демонстрирует владение современными информационными технологиями и программными средствами в профессиональной деятельности</p>	
ОПК-4	<p>способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</p>	<p>Демонстрирует способность проводить собственные исследования в предметной области</p>	
ОПК-5	<p>способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности</p>	<p>В работе содержатся методические рекомендации или методические разработки, основанные на нормативных правовых актах, ориентированных на профессиональную деятельность</p>	

ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций	Демонстрирует осведомлённость в вопросах применения приемов оказания первой помощи, методов защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения	Демонстрирует глубину проработки источников по теме исследования	
ОПК-8	способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	Демонстрация способностей использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач	
ОПК-8	способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации	Демонстрирует способности разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации	

ОПК-10	способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах	Демонстрирует владение материалом ВКР на защите	
ПК-1	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности	Демонстрирует глубину проработки источников по теме исследования, способность к обобщению и систематизации научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	интегральная оценка освоения профессиональных компетенций
ПК-2	способностью участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований	Демонстрирует способность проводить собственные исследования в предметной области, в том числе в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах.	
ПК-3	способностью проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности	Демонстрирует владение материалом ВКР на защите в части проведения анализа безопасности компьютерных систем на соответствие стандартам	
ПК-4	способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических	Показывает умение применять математические методы при решении поставленных в ВКР	

	моделей безопасности компьютерных систем	задач в области анализа моделей безопасности компьютерных систем	
ПК-5	способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	Демонстрирует навыки разработки и конфигурирования программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	
ПК-6	способностью участвовать в разработке проектной и технической документации	Демонстрирует способности участвовать в разработке проектной и технической документации неопределённости	
ПК-7	способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем	Демонстрирует навыки проектирования и использования результатов в практической деятельности	
ПК-8	способностью участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы	Показывает уверенное владение современными информационными технологиями и программными средствами	
ПК-9	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	Демонстрирует способность проводить собственные исследования в предметной области при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы	
ПК-10	способностью оценивать эффективность реализации систем защиты информации и	Демонстрирует владение вопросами технико-экономического обоснования принятых	

	действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	решений в части оценивания эффективности реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации	
ПК-11	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации	Демонстрирует владение вопросами технико-экономического обоснования принятых решений в части проведения экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации	
ПК-12	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем	Демонстрирует владение современными информационными технологиями и программными средствами в части инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем	
ПК-13	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности	Оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя)	

ПК-14	способностью организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа	Доклад основных результатов ВКР	
ПК-15	способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы	Демонстрирует навыки проектирования и использования результатов в практической деятельности при разработке предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы	
ПК-16	способностью разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем	Оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя)	
ПК-17	способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение	Проявляет навыки владения современными информационными технологиями и программными средствами в части установки, наладки, тестирования и обслуживания общего и специального программного обеспечения	
ПК-18	способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы,	Проявляет навыки владения современными информационными технологиями и программными средствами в части установки, наладки, тестирования и обслуживания общего и специального программного обеспечения	

	системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации		
ПК-19	способностью производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	Демонстрирует способность производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации	
ПК-20	способностью выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	Демонстрирует способность выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций	
ПСК-3.1	способностью использовать современные критерии и стандарты для анализа безопасности распределенных компьютерных систем	Способен использовать современные критерии и стандарты для анализа безопасности распределенных компьютерных систем	интегральная оценка освоения профессионально-специальных компетенций
ПСК-3.2	способностью анализировать защиту информации в распределенных компьютерных системах, проводить мониторинг, аудит и контрольные проверки работоспособности и защищенности распределенных компьютерных систем	Демонстрирует способность анализировать защиту информации в распределенных компьютерных системах, проводить мониторинг, аудит и контрольные проверки работоспособности и защищенности распределенных компьютерных систем	

ПСК-3.3	способностью использовать современные среды и технологии, разработки программного обеспечения в распределенных компьютерных системах с учетом требований информационной безопасности	Проявляет навыки использования современных сред и технологий, разработок программного обеспечения в распределенных компьютерных системах с учетом требований информационной безопасности	
ПСК-3.4	способностью организовывать защиту информации в распределенных компьютерных системах	Демонстрирует способность организовывать защиту информации в распределенных компьютерных системах	
ПСК-3.5	способностью участвовать в формировании, реализации и контроле эффективности политики информационной безопасности распределенных компьютерных систем	Демонстрирует способность участвовать в формировании, реализации и контроле эффективности политики информационной безопасности распределенных компьютерных систем	

3.2 Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации

3.2.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

3.2.2 Защита выпускной квалификационной работы

Защита начинается с доклада выпускника по теме ВКР. На доклад по ВКР отводится до 10 минут. В процессе доклада может использоваться презентация ВКР, плакаты и т.п., иллюстрирующие основные результаты и подготовлен раздаточный материал.

После завершения доклада члены ГЭК задают выпускнику вопросы, непосредственно связанные с темой ВКР, а также связанные с оценкой освоения компетенций по образовательной программе. При ответах на вопросы выпускник имеет право пользоваться своей ВКР.

По окончании публичной защиты члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты. Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на оценках руководителя ВКР, внешней рецензии (при наличии), за содержание работы, ее защиту, включая доклад, а также ответы на вопросы.

Оценка «Отлично» - теоретическое содержание дисциплин освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Компетенции у выпускников освоены полностью.

Оценка «Хорошо» - теоретическое содержание дисциплин в основном освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно. Компетенции у выпускников освоены почти полностью. Оценка «Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплин освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Компетенции у выпускников освоены почти полностью.

Оценка «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплин не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы. Компетенции не отражают теоретических знаний и практических навыков выпускников.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА

4.1 При подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

4.2 При защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

В процессе работы над выпускной квалификационной работой необходимо учитывать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня.

Защита ВКР проводится в соответствии с утвержденным графиком проведения государственных аттестационных испытаний на заседании ГЭК по соответствующей образовательной программе.

К защите ВКР допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение образовательной программы, успешно сдавшие государственные аттестационные испытания (государственные экзамены, если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации) и представившие ВКР, прошедшие проверку на наличие неправомерных заимствований с отзывом руководителя в установленные сроки.

5. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы определяют Правила оформления выпускной квалификационной работы.

Рецензирование выпускной квалификационной работы определяет Положение о порядке рецензирования выпускных квалификационных работ.

Порядок проверки выпускных квалификационных работ на наличие заимствований определяет Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ по программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и среднего профессионального образования на наличие заимствований (плагиат) и размещения в электронной библиотеке ВГТУ.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом

особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

– присутствие в аудитории ассистента (по необходимости), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии и т.д.);

– пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

– обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

7. УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

7.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения ГИА

Основная литература

1. Остапенко, Г.А. Информационные технологии и системы государственного и муниципального управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - Электрон. дан. (1 файл : 3164 Кб). - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2007. - 1 файл. - 30-00.

2. Моделирование информационных операций и атак в сфере государственного и муниципального управления: Монография / под ред. В. И. Борисова. - Воронеж: ВИ МВД России, 2004. - 144 с. - 100-00. Сетевое противоборство социотехнических систем [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые, граф. дан. (474 Кб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 30-00.

3. Теория сетевых войн [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. (894 Мб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015. - 1 файл. - 30-00.

4. Атакуемые взвешенные сети [Текст] / под ред. Д. А. Новикова. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2018. - 247 с.: ил. - (Теория сетевых войн. № 2). - Библиогр.: с. 201-213 (214 назв.). - ISBN 978-5-9912-0684-6 : 708-00.

5. Социальные сети и деструктивный контент [Текст] / под ред. Д. А. Новикова. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2018. - 274 с. : ил. - (Теория сетевых войн. № 3). - Библиогр.: с. 224-239 (278 назв.). - ISBN 978-5-9912-0686-0: 719-00.

6. Эпидемии в телекоммуникационных сетях [Текст] / под ред. Д. А. Новикова. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2018. - 282 с. : ил. - (Теория сетевых войн. № 1). - Библиогр.: с. 231-245 (244 назв.). - ISBN 978-5-9912-0682-2: 736-00.

Дополнительная литература

1. Остапенко А.Г. Математические основы управления рисками нарушения информационной безопасности [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. (4,12 Мб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 1 файл. - 30-00.

2. Остапенко, А.Г. Теория управления рисками информационных систем [Электронный ресурс]: Учеб. пособия. - Электрон. текстовые, граф. дан. (190 Кб). - Воронеж: ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2013. - 1 файл. - 30-00.

3. Минько Э.В. Организация учебно-производственных практик и итоговой аттестации студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Минько Э.В., Минько А.Э.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017.— 58 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70615.html>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Медведев Н.В. Дипломное проектирование по специальности «Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» [Электронный ресурс]: методические указания/ Медведев Н.В., Квасов П.М.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30962.html>.— ЭБС «IPRbooks».

5. Нестеров С.А. Анализ и управление рисками в информационных системах на базе операционных систем Microsoft [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Нестеров С.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 250 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89416.html>.— ЭБС «IPRbooks».

7.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

SCILab CeCILL <http://scilab.org/> Технические расчёты

Deductor Academic StudioFreeware <https://basegroup.ru/>

IntelliJ IDEA <https://www.jetbrains.com/idea/> Интегрированная среда разработки

Microsoft SQL Server Management

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms>

Интегрированная среда разработки для SQL

NetBeans GNU GPL v2 <http://netbeans.org/> Интегрированная среда разработки

RStudio GNU GPL v3 <http://rstudio.org/> Интегрированная среда разработки для языка программирования R

Visual Studio Community <http://visualstudio.com/> Интегрированная среда разработки

<https://www.python.org/downloads/release/python-381/> Язык программирования Python

<https://www.anaconda.com/distribution/#download-section> Платформа для анализа данных на языке Python

<https://nodexl.com/> программное обеспечение, для анализа и визуализации сетевых данных и графов

<http://att.nica.ru>

<http://www.edu.ru/>

<http://window.edu.ru/window/library>

<http://www.intuit.ru/catalog/>

<https://marsohod.org/howtostart/marsohod2>

<http://bibl.cchgeu.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp>

<https://cchgeu.ru/education/cafedras/kafsib/?docs>

<http://www.eios.vorstu.ru>

<http://e.lanbook.com/> (ЭБС Лань)

<http://IPRbookshop.ru/> (ЭБС IPRbooks)

