

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Государственная итоговая аттестация»

**по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность»
специализация «Математические методы защиты информации»**

1. Цели и задачи ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями с целью определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Цель проведения ГИА состоит в проверке знаний и навыков студента, полученных им в процессе обучения, и оценке его профессионального уровня по специальности «Компьютерная безопасность».

Задачи ГИА:

- проверка знания студентом основных теоретико-методологических подходов и уровня освоения базовых предметов специальности, определяющих профессиональные способности выпускника;
- оценка умения студента ориентироваться в текущей ситуации в области информационной безопасности;
- оценка уровня обоснования студентом собственных выводов, грамотности их изложения;
- определение соответствия подготовки выпускников квалификационным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее по тексту ФГОС ВО).

2. Место ГИА в структуре ОПОП ВО

Данный модуль входит в блок «Государственная итоговая аттестация» Основной Профессиональной Образовательной Программы по специальности «Компьютерная безопасность» и включает в себя государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР). Для успешного освоения ГИА используются знания, умения, навыки и компетенции, сформированные в процессе обучения по базовым дисциплинам указанной специальности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Программа ГИА направлена на определение сформированности у выпускников следующих компетенций:

общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2);

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

– способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма (ОК-3);

– способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

– способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики (ОК-5);

– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия (ОК-6);

– 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 (ОК-7);

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);

– способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

общепрофессиональными компетенциями:

– способностью анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач (ОПК-1);

– 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 (ОПК-2);

– 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 (ОПК-3);

– способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ОПК-4);

– способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

– способностью применять приемы первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций (ОПК-6);

– способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения (ОПК-7);

– способностью 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 (ОПК-9);

– способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах (ОПК-10).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

профессиональными компетенциями:

- способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, нормативных, правовых и методических материалов, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности (ПК-1);
- способностью участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований (ПК-2);
- способностью проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности (ПК-3);
- способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем (ПК-4);
- 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 (ПК-5);
- способностью участвовать в разработке проектной и технической документации (ПК-6);
- способностью проводить анализ проектных решений по обеспечению защищенности компьютерных систем (ПК-7);
- способностью участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы (ПК-8);
- способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы (ПК-9);
- способностью оценивать эффективность 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-10);
- способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации (ПК-11);
- способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем (ПК-12);
- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности (ПК-13);
- способностью организовать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа (ПК-14);
- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью компьютерной системы (ПК-15);
- разрабатывать проекты нормативных, правовых и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем (ПК-16);
- способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

обеспечение (ПК-17);

– способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации (ПК-18);

– способностью производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации (ПК-19);

– способностью выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций (ПК-20);

профессионально-специализированными компетенциями:

– способностью разрабатывать вычислительные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации (ПСК-2.1);

– способностью на основе анализа применяемых математических методов и алгоритмов оценивать эффективность средств и методов защиты информации в компьютерных системах (ПСК-2.2);

– способностью строить математические модели для оценки безопасности компьютерных систем и анализировать компоненты системы безопасности с использованием современных математических методов (ПСК-2.3);

– способностью разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации (ПСК-2.4);

– способностью проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации учетом современных и перспективных математических методов защиты информации (ПСК-2.5).

Кроме того, студент должен:

Знать:

- основные понятия и методы математического анализа, геометрии, алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики;
- принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями информационной защищенности, в том числе в соответствии с требованиями по защите государственной тайны;
- базовый понятийный аппарат в области информационной безопасности и защиты информации;
- виды и состав угроз информационной безопасности;
- конструкцию и основные характеристики технических устройств хранения, обработки и передачи информации, потенциальные каналы утечки информации, характерные для этих устройств, способы их выявления и методы оценки опасности, основную номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для перехвата и анализа сигналов в технических каналах утечки информации;
- принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации;
- принципы построения современных криптографических систем, стандарты в области криптографической защиты информации;
- основные правовые положения в области информационной безопасности и защиты информации;

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- виды уязвимости защищаемой информации и формы ее проявления;
- каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации;
- наиболее уязвимые для атак противника элементы компьютерных систем;

Владеть:

- методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;
- технологией проектирования, построения и эксплуатации комплексных систем защиты информации;
- методами научного исследования уязвимости и защищенности информационных процессов;
- методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов;
- навыками использования типовых криптографических алгоритмов;
- навыками математического моделирования в криптографии;
- навыками самостоятельной работы с современными международными стандартами криптографических протоколов;

Применять на практике:

- основные методы математического, комплексного анализа, алгебры и геометрии;
- комплекс мер по информационной безопасности с учетом его правовой обоснованности;
- разработку математических моделей защищаемых процессов и средств защиты информации и систем, обеспечивающих информационную безопасность объектов;
- проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации;
- применение методов и методик оценивания безопасности компьютерных систем при проведении контрольного анализа системы защиты;
- проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем;
- организацию работ по выполнению требований режима защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа (сведений, составляющих государственную тайну и конфиденциальной информации).

4. Общая трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 324 часа (9 зачетных единиц). Из них:

- 108 часов (3 ЗЕ) отводится на подготовку и сдачу государственного экзамена,
- 216 часов (6 ЗЕ) отводится на подготовку и защиту ВКР.

5. Образовательные технологии

В ходе ГИА используются следующие образовательные технологии: активные (подготовка дипломной работы, подготовка к государственному экзамену).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: репродуктивные (работа с книгой), активные (работа с информационными ресурсами), компьютерные технологии.

6. Контроль успеваемости

Программой ГИА виды текущего контроля не предусмотрены.

В блок "Государственная итоговая аттестация" входит

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена,
- защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.