



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.А. Кузнецова

30 мая 2023 год

**ОПИСАНИЕ**  
**основной образовательной программы (ООП)**  
**высшего образования по специальности**  
**10.05.01 Компьютерная безопасность**  
**прием 2020 год**

**Специализация:** Математические методы защиты информации

ООП реализуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 декабря 2016 № 1512

- 1. Квалификация, присваиваемая выпускникам** – специалист по защите информации.
- 2. Объем программы специалитета** составляет 330 зачетных единиц.
- 3. При реализации ООП** применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.
- 4. Требования к уровню образования лиц, поступающим на обучение по ООП**– абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании.
- 5. Область профессиональной деятельности выпускников**  
сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с разработкой и эксплуатацией средств и систем защиты информации компьютерных систем, доказательным анализом и обеспечением защищенности компьютерных систем от вредоносных программно-технических и информационных воздействий в условиях существования угроз в информационной сфере.
- 6. Объекты профессиональной деятельности выпускников:**
  - защищаемые компьютерные системы и входящие в них средства обработки, хранения и передачи информации;
  - системы управления информационной безопасностью компьютерных систем;

- методы и реализующие их средства защиты информации в компьютерных системах;
- математические модели процессов, возникающих при защите информации, обрабатываемой в компьютерных системах;
- методы и реализующие их системы и средства контроля эффективности защиты информации в компьютерных системах;
- процессы (технологии) создания программного обеспечения средств и систем защиты информации, обрабатываемой в компьютерных системах.

**7. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ООП:**

- научно-исследовательская;
- проектная;
- контрольно-аналитическая;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

**8. Профессиональные задачи, которые должен быть готов решать выпускник, освоивший ООП:**

в соответствии с видами профессиональной деятельности:

***научно-исследовательская деятельность:***

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности;
- участие в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах;
- изучение и обобщение опыта работы учреждений и предприятий по способам использования методов и средств обеспечения информационной безопасности с целью повышения эффективности и совершенствования работ по защите информации на конкретном объекте;
- разработка математических моделей защищаемых процессов и средств защиты информации и систем, обеспечивающих информационную безопасность объектов;

***проектная деятельность:***

- разработка и конфигурирование программно-аппаратных средств защиты информации;
- разработка технических заданий на проектирование, эскизных, технических и рабочих проектов систем и подсистем защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов;
- разработка проектов систем и подсистем управления информационной безопасностью объекта в соответствии с техническим заданием;
- проектирование программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

***контрольно-аналитическая деятельность:***

- оценивание эффективности реализации систем защиты информации и действующей политики безопасности в компьютерных системах;
- предварительная оценка, выбор и разработка необходимых методик поиска уязвимостей;
- применение методов и методик оценивания безопасности компьютерных систем при проведении контрольного анализа системы защиты;

- выполнение экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации программно-аппаратных средств защиты и анализ результатов;
- проведение экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к обеспечению защищенности компьютерной системы;
- проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем;
- подготовка аналитического отчета по результатам проведенного анализа и выработка предложений по устранению выявленных уязвимостей;

***организационно-управленческая деятельность:***

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;
- поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;
- организация работ по выполнению требований режима защиты информации, в том числе информации ограниченного доступа (сведений, составляющих государственную тайну и конфиденциальной информации);

***эксплуатационная деятельность:***

- установка, наладка, тестирование и обслуживание системного и прикладного программного обеспечения;
- установка, наладка, тестирование и обслуживание программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
- проверка технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации;
- проведение аттестации технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации по соответствующим классам безопасности или профилям защиты;  
в соответствии со специализацией:
  - разработка вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации;
  - разработка, анализ и обоснование адекватности математических моделей процессов, возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации, а также математических моделей для оценки безопасности компьютерных систем;
  - оценка эффективности средств и методов защиты информации в компьютерных системах, сравнительный анализ и обоснованный выбор программно-аппаратных средств защиты информации.

**9. Результаты освоения ООП. В результате освоения ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

**Общекультурными компетенциями (ОК):**

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

- 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, теоретике-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 оказания 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).

### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

#### ***научно-исследовательская деятельность:***

- 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 (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);

***проектная деятельность:***

– 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);

***контрольно-аналитическая деятельность:***

– 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);

***организационно-управленческая деятельность:***

– способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности (ПК-13);

– способностью организовывать 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);

– способностью разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем (ПК-16);

### **эксплуатационная деятельность:**

- способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное 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 (ПСК):**

- 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 с учетом современных и перспективных математических методов защиты информации (ПСК-2.5).

**10. Формы проведения государственной итоговой аттестации:** государственный экзамен, защита выпускной квалификационной работы

**11. В результате освоения ООП выпускник** будет способен самостоятельно решать сложные профессиональные задачи, связанные с обеспечением информационной безопасности компьютерных систем и их элементов. Особенностью профессии специалиста по компьютерной безопасности является сочетание глубокой математической и гуманитарной (особенно, правовой) подготовки, что формирует такие необходимые профессиональные качества выпускника как знание и соблюдение Конституции Российской Федерации, законов, других нормативных правовых актов, а также способность применять современные методы и средства исследований для обеспечения информационной безопасности компьютерных систем; способностью разрабатывать математические модели безопасности защищаемых компьютерных систем и др. Специалист осознаёт социальную значимость своей профессии, внутренне мотивирован к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения компьютерной безопасности. Выпускник будет востребован в любой области и сфере жизни общества, где применяются информационные технологии и компьютерные системы, т.е. практически на всех предприятиях, учреждениях, организациях всех отраслей и форм собственности, в системе и структурах государственной, региональной и муниципальной власти и управления, а также в индивидуальном секторе. Непосредственная работа выпускника будет состоять в формировании и выполнении комплекса мер по компьютерной безопасности объекта с учетом правовой обоснованности,

административно-управленческой и технической реализуемости, экономической целесообразности, а также вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации. Специалист готов к выполнению работ по установке, настройке, эксплуатации и поддержанию в работоспособном состоянии компонентов систем обеспечения компьютерной безопасности; администрированию подсистем информационной безопасности объекта.