

**Состав базовых компетенций
и результатов обучения по их достижению
для всей укрупненной группы
«Информационная безопасность»**

Кабетов Роман Владимирович,
председатель УМС ФУМО ИБ, к.т.н., доцент

Концепция формирования базовых компетенций

- Базовые компетенции должны формировать **фундамент** высшего образования и **ядро** УГСН.
- Результаты обучения («знать», «уметь») должны быть **проверяемы в ходе обучения**.
- В стандарте представлен **минимальный** набор результатов обучения, единый для всех образовательных программ базового высшего образования.
- Образовательная организация **вправе дополнять** набор результатов обучения.

Специалитет: БК-1

Способен применять математические методы для решения задач профессиональной деятельности

Знать	Уметь
<p>Основные положения теории пределов числовых последовательностей и функций, теории числовых рядов.</p> <p>Основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функций одной и нескольких переменных.</p> <p>Основные положения интегрального исчисления.</p>	<p>Решать типовые задачи на вычисление пределов функций, дифференцирование и интегрирование, на разложение функций в ряды, производить исследование функций, применять приложения дифференциального и интегрального исчисления.</p>
<p>Основные понятия и теоремы теории обыкновенных дифференциальных уравнений.</p>	<p>Решать типовые дифференциальные уравнения.</p>
<p>Основные положения и методы теории рядов и интеграла Фурье.</p>	<p>Применять аппарат теории рядов и интеграла Фурье для решения задач математического анализа.</p>

Специалитет: БК-1

Способен применять математические методы для решения задач профессиональной деятельности

Знать	Уметь
Основные приемы дифференцирования и интегрирования функций комплексного переменного.	Применять аппарат теории функций комплексного переменного, в том числе для решения задач в действительной области.
Основные понятия и методы теории вероятностей. Основные числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин. Основы теории цепей Маркова, основные виды и характеристики случайных процессов. Различные виды предельных теорем для последовательностей независимых одинаково распределенных случайных величин.	Применять основные модели и методы решения теоретико-вероятностных задач, в том числе применять аппарат вероятностных распределений случайных величин.
Основные понятия математической статистики. Методы построения статистических оценок параметров и доверительных интервалов. Основные методы проверки статистических гипотез.	Строить статистические модели экспериментов, оценивать параметры статистических моделей, вычислять характеристики критериев проверки статистических гипотез.

Специалитет: БК-1

Способен применять математические методы для решения задач профессиональной деятельности

Знать	Уметь
<p>Основные понятия векторной алгебры и аналитической геометрии.</p> <p>Основные виды уравнений простейших геометрических объектов.</p>	<p>Решать типовые задачи аналитической геометрии.</p>
<p>Основы теории матриц над полем.</p> <p>Основы теории линейных векторных пространств и их преобразований.</p> <p>Методы решений систем линейных уравнений над полем.</p> <p>Основы теории евклидовых пространств и их преобразований.</p>	<p>Решать типовые задачи линейной алгебры.</p>
<p>Элементы комбинаторики, теории булевых функций, теории графов, теории конечных автоматов, теории кодирования.</p>	<p>Решать типовые задачи дискретной математики.</p>

Специалитет: БК-2

Способен применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности

Знать	Уметь
<p>Основные законы механики. Основные законы термодинамики и молекулярной физики. Основные законы электричества и магнетизма. Основы теории колебаний и волн, волновой оптики. Основы квантовой физики.</p>	<p>Решать типовые физические задачи. Проводить эксперимент, обрабатывать и интерпретировать его результаты.</p>

Специалитет: БК-3

Способен применять языки, методы и инструментальные средства программирования для решения задач профессиональной деятельности

Знать	Уметь
<p>Архитектуру и принципы работы вычислительных систем. Основные аппаратные компоненты вычислительных систем. Представление данных в памяти компьютера. Основные конструкции и библиотеки языка программирования. Принципы построения программ в различных парадигмах. Способы отладки и тестирования программного обеспечения. Основные структуры данных. Основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы. Основные алгоритмы сортировки и поиска.</p>	<p>Разрабатывать, отлаживать и тестировать программное обеспечение.</p>

Специалитет: БК-4

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

Знать

Сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих.
Сущность, понятие и классификация уязвимостей, угроз и атак на различные виды информационных систем.
Основы государственной информационной политики и угрозы, связанные с развитием и повсеместным внедрением информационно-коммуникационных технологий.
Назначение, структуру и состав системы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации, ее место в системе национальной безопасности.
Основные способы и средства обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.
Основы обеспечения безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации, функционирования государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации.
Основные приложения социальной инженерии в сфере защиты информации.

Уметь

Соотносить события окружающей действительности с угрозами информационной безопасности.

Специалитет: БК-5

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

Знать	Уметь
<p>Систему нормативных правовых актов, нормативных и методических документов в области информационной безопасности и защиты информации.</p> <p>Систему международных и национальных стандартов в области защиты информации.</p> <p>Правовые основы организации защиты государственной тайны, иной информации ограниченного доступа.</p> <p>Систему нормативных правовых актов уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по лицензированию отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации.</p> <p>Меры административной и уголовной ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации.</p> <p>Задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях (в организациях).</p> <p>Систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа.</p>	<p>Осуществлять поиск и анализ нормативных правовых актов, нормативных и методических документов в области защиты информации в целях решения задач профессиональной деятельности.</p>

Специалитет: БК-6

Способен применять методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности

Знать	Уметь
<p>Основные понятия криптографии и криптографические методы защиты информации. Основные криптографические алгоритмы и механизмы, определяемые межгосударственными стандартами и национальными стандартами Российской Федерации, рекомендациями и техническими спецификациями Российской Федерации, стандартами международных организаций по стандартизации. Основные типы средств криптографической защиты информации и предъявляемые к ним требования.</p>	<p>Осуществлять обоснованный выбор средств криптографической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности. Применять в профессиональной деятельности типовые средства криптографической защиты информации.</p>

Специалитет: БК-7 *(на обсуждение)*

Способен применять средства защиты информации от утечки по техническим каналам

Знать	Уметь
<p>Классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации.</p> <p>Методы, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации.</p> <p>Номенклатуру и содержание нормативных правовых актов и нормативных методических документов, применяемых при защите информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации.</p>	<p>Анализировать и оценивать технические каналы утечки информации на объектах информатизации.</p> <p>Использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области технической защиты информации.</p>

Магистратура: БК-1

Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов в области информационной безопасности, защиты информации

Знать	Уметь
<p>Нормативные правовые, методические документы ФСБ России и ФСТЭК России.</p> <p>Национальные стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.</p> <p>Требования к содержанию организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности и защите информации.</p>	<p>Разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности и защите информации.</p>

Перечень обязательных дисциплин (модулей)

- по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, основам информационной безопасности, организационному и правовому обеспечению информационной безопасности, методам и средствам криптографической защиты информации;
- «История России»;
- по физической культуре и спорту.

Перечень обязательных лабораторий (классов)

- лаборатория программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенную программными и (или) программно-аппаратными комплексами защиты информации от несанкционированного доступа, включающими в том числе средства антивирусной защиты, управления доступом, регистрации и учета, обеспечения целостности, криптографической защиты информации;
- класс информационных технологий;
- класс научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования.