

Подходы к проектированию ФГОС ВО нового поколения в области информационной безопасности в рамках формирования национальной системы высшего образования В Российской Федерации

Белов Е.Б. ФУМО ВО ИБ

ХРОНОЛОГИЯ государственных образовательных стандартов в России

Поколения	Наименования стандартов высшего образования	Годы действия	
I поколение	Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ГОС ВПО) (государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников)	1994 - 2000	
II поколение	Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ГОС ВПО-2)	2000 - 2010	
	Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО-3)	2010 - 2014	
III поколение	Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования 3+ (ФГОС ВО 3+)	2015 - 2019	
	Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования 3+ + (ФГОС ВО 3++)	2019 - н.в.	
IV поколение	поколение Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО - 4)		

Характеристика структуры выпускников с высшим образованием в 2016 - 2022 г.

Уровни высшего образования	Информационная безопасность	В целом по высшему образованию
Бакалавриат	38 – 40%	55 %
Магистратура	8 – 9 %	32 %
Специалитет	50 – 51 %	13%

Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию РФ 21 февраля 2023 г.

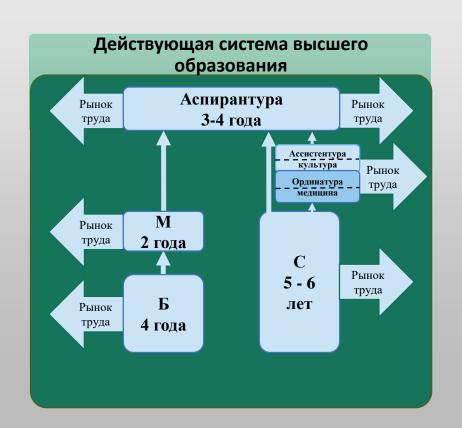
Первое – вернуться к традиционной для нашей страны базовой подготовке специалистов с высшим образованием. Срок обучения может составить от четырёх до шести лет.

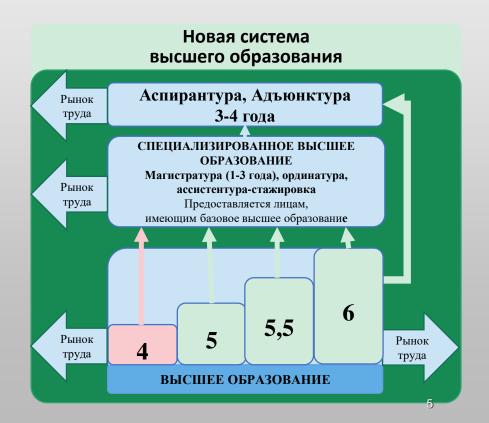
Третье — в отдельный уровень профессионального образования будет выделена аспирантура, задача которой — готовить кадры для научной и преподавательской деятельности.

Второе — если профессия требует дополнительной подготовки, узкой специализации, то в этом случае молодой человек сможет продолжить образование в магистратуре или ординатуре.

Хочу подчеркнуть, переход на новую систему должен быть плавным. Правительству совместно с парламентариями потребуется внести многочисленные поправки в законодательство об образовании, о рынке труда и так далее. Здесь нужно всё продумать, проработать до мелочей.

Формирование новой модели высшего образования в Российской Федерации





Перечень образовательных программ ВО по УГСН 34 «Информационная безопасность»-2024

Коды УГН	Коды	Наименования областей образования, УГСН, специальностей и направлений подготовки			Срок обучения
34	ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ				
	01	Кибербезопасность	уровень базового высшего образования (БВО)	Специалист по защите информации	5,5 лет
	02	Информационная безопасность телекоммуникационных систем	уровень БВО	Специалист по ЗИ	5,5 лет
	03	Информационная безопасность автоматизированных систем	уровень БВО	Специалист по ЗИ	5,5 лет
	04	Информационно-аналитические системы безопасности	уровень БВО	Специалист по ЗИ, аналитик данных	5,5 лет
	05	Организация и технологии защиты информации	уровень БВО	Специалист по ЗИ	5 лет
	06	Криптография*	уровень БВО	Специалист по ЗИ, математик	5 лет
	07	Противодействие техническим разведкам*	уровень БВО	Специалист по ЗИ	5,5 лет
			Уровень специализированного ВО		
	08	Информационная безопасность	магистратура	Магистр ИБ	2 года
	09	Управление информационной безопасностью	магистратура	Магистр по <mark>управлению ИБ</mark>	<mark>1 год</mark>

Модель ФГОС ВО - 4 в области информационной безопасности

ФГОС ВО по УГСН 34 (10.00.00)

Высшее образование, магистратура (открытые специальности и направления подготовки)

ФГОС ВО по отдельным специальностям

Закрытые специальности, разные сроки освоения, различия в базовой подготовке

Форма ФГОС инвариантная для всех треков

ЦЕЛЬ ФГОС

• Обеспечить единство образовательного пространства и государственные гарантии уровня и качества образования на основе единства обязательных требований к условиям реализации ООП и результатам их освоения

Основное отличие от ФГОС ВО 3+ и 3++

• Включение в ФГОС требований к результатам обучения (знать, уметь,) по формированию каждой компетенции, обеспечивают единство и гарантии качества образования

Виды компетенций (компетентностная модель выпускника)

УК

Универсальные компетенции (федеральные), на уровни высшего образования

БК

Базовые компетенции (на УГСН) – устанавливает ФУМО ВО ИБ

ОПК

Общепрофессиональные компетенции (по направлению подготовки или специальности) – устанавливает ФУМО ВО ИБ

ПК

Профессиональные компетенции (по конкретной образовательной программе) – устанавливает Организация

Базовые компетенции программ по специальностям

- БК-1. Способен применять математические методы для решения задач профессиональной деятельности.
- БК-2. Способен применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.
- БК-3. Способен применять языки, методы и инструментальные средства программирования для решения задач профессиональной деятельности
- БК-4. Способен оценивать роль информации, ИТ и ИБ в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
- БК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности

Характеристика ОПК

Наименование ФГОС ВО	ОПК количество	
Базовое высшее образование - специалитет		
Кибербезопасность	8	
Информационная безопасность телекоммуникационных систем	9	
Информационная безопасность автоматизированных систем	8	
Информационно-аналитические системы безопасности	10	
Организация и технологии защиты информации	8	
Специализированное высшее образование - магистратура		
Информационная безопасность	3	
Управление информационной безопасностью	2	

Специализации ФГОС 4

ОТЗИ	КБ	ИБТКС	ИБАС	ИАСБ
1. «Техническая защита	1. «Анализ безопасности	1. «Мониторинг в	1. «Безопасность автоматизированных	1. «Автоматизация
конфиденциальной информации»;	информационных технологий»;	телекоммуникационных	систем	информационно-аналитической
2. «Организация и проведение	2. «Математические методы и	системах»;	в кредитной-финансовой сфере»;	деятельности»;
компьютерных экспертиз»;	формальные модели	2. «Системы представительской	2. «Безопасность автоматизированных	2. «Информационная
3. «Организационно-правовое	кибербезопасности»;	связи»;	систем	безопасность финансовых
обеспечение защиты информации в	3. «Разработка защищенного	3. «Сети специальной связи»;	на транспорте» (по видам);	и экономических структур»;
организации»;	программного обеспечения»;		3. «Безопасность значимых объектов	3. «Технологии информационно-
4. «Организация защиты	4. «Разработка средств защиты	специального назначения»;	КИИ» (по отрасли или в сфере	аналитического мониторинга»;
информации (по отраслям или в	информации	5. «Системы специальной связи и	профессиональной деятельности);	4. «Безопасность технологий
сфере профессиональной	и мониторинга безопасности	информации	4. «Безопасность открытых	больших данных»;
деятельности)»;	киберсреды»;	для органов государственной		5. «Информационная
5. «Технологии информационного	5. «Безопасность информационных		5. «Контроль защищенности	безопасность цифровых
противоборства	технологий объектов критической	6. «Информационная безопасность	автоматизированных систем»;	платформ социальной
в социотехнических системах;	информационной	аэрокосмических ТКС;	6. «Проектирование	коммуникации»;
6. «Технологии защиты	инфраструктуры» (по отраслям);		•	6. «Математические методы
информации	6. «Компьютерно-техническая	8. «Управление безопасностью	защищенном исполнении»;	компьютерной безопасности
в правоохранительной сфере»;	экспертиза, расследование	ТКСиС»;	7. «Безопасность автоматизированных	информационно-аналитических
7. «Информационно-аналитическое	• •	9. «Информационная безопасность	систем управления технологическими	систем»;
обеспечение правоохранительной		мультисервисных	процессами» (по отрасли или в сфере	7. «Безопасность систем
деятельности»;		телекоммуникационных сетей и		искусственного интеллекта»;
8. «Оперативно-техническое	киберугроз, средства мониторинга	систем на транспорте» (по видам);	8. «Мониторинг ИБ	8. «Конкурентный цифровой
обеспечение раскрытия	киберсреды»;	10. «Системы цифровой	автоматизированных систем»;	мониторинг
и расследования преступлений в	8. «Кибербезопасность	защищенной связи	9. «ИБ ЦОД, облачных и распределенных	и прогнозирование»;
сфере компьютерной	роботизированных (беспилотных)		вычислительных сред»	9. «Доверенные квантовые
информации».	систем»;	11. «Информационная	10. «Безопасность киберфизических	вычисления»;
	9. «Безопасность технологий	безопасность квантовых	систем»	10. «Информационно-
	квантовых вычислений»	коммуникаций»;	11. «Защита информации в	аналитические системы
		12. «Контроль защищенности	автоматизированных информационных	специального назначения».
	кибербезопасности».	информации	системах специального назначения».	
		в телекоммуникационных		4141
		системах».		11

Особенности ФГОС ВО в области информационной безопасности

- ▶ Организация определяет отдельную кафедру или иное структурное подразделение, обеспечивающее образовательную деятельность по УГСН 34.
- ▶ В реализации программы специалитета должен принимать участие минимум один педагогический работник Организации, имеющий ученую степень или ученое звание по научной специальности в области «Информационная безопасность».
- ▶ Преддипломная практика проводится для выполнения ВКР и является обязательной.
- Научный потенциал Организации не менее 55 процентов.
- ▶ Срок обучения 5,5 лет.
- ▶ В стандартах перечислены обязательные дисциплины, которые реализуются в рамках базовой части ФГОС и в рамках Характеристики ОП.
- ➤ Объем контактной работы должен составлять не менее 50 процентов.
- > Организация выбирает специализацию программы специалитета из перечня.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

- Минимально необходимый для реализации ФГОС перечень материальнотехнического обеспечения должен включать в себя:
- перечень лабораторий и функционального оборудования установлен для каждой специальности (6-8 лабораторий).
- **аудиторию** (помещение), аттестованное на соответствие требованиям защиты информация ограниченного доступа;
- специальную библиотеку (библиотеку литературы ограниченного доступа).
- Организация должна иметь лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с каждой специализацией, которые она реализует.
- Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения отечественного и/или зарубежного производства.



ФУМО ВО ИБ

fumoib@yandex.ru

(495) 989-30-91