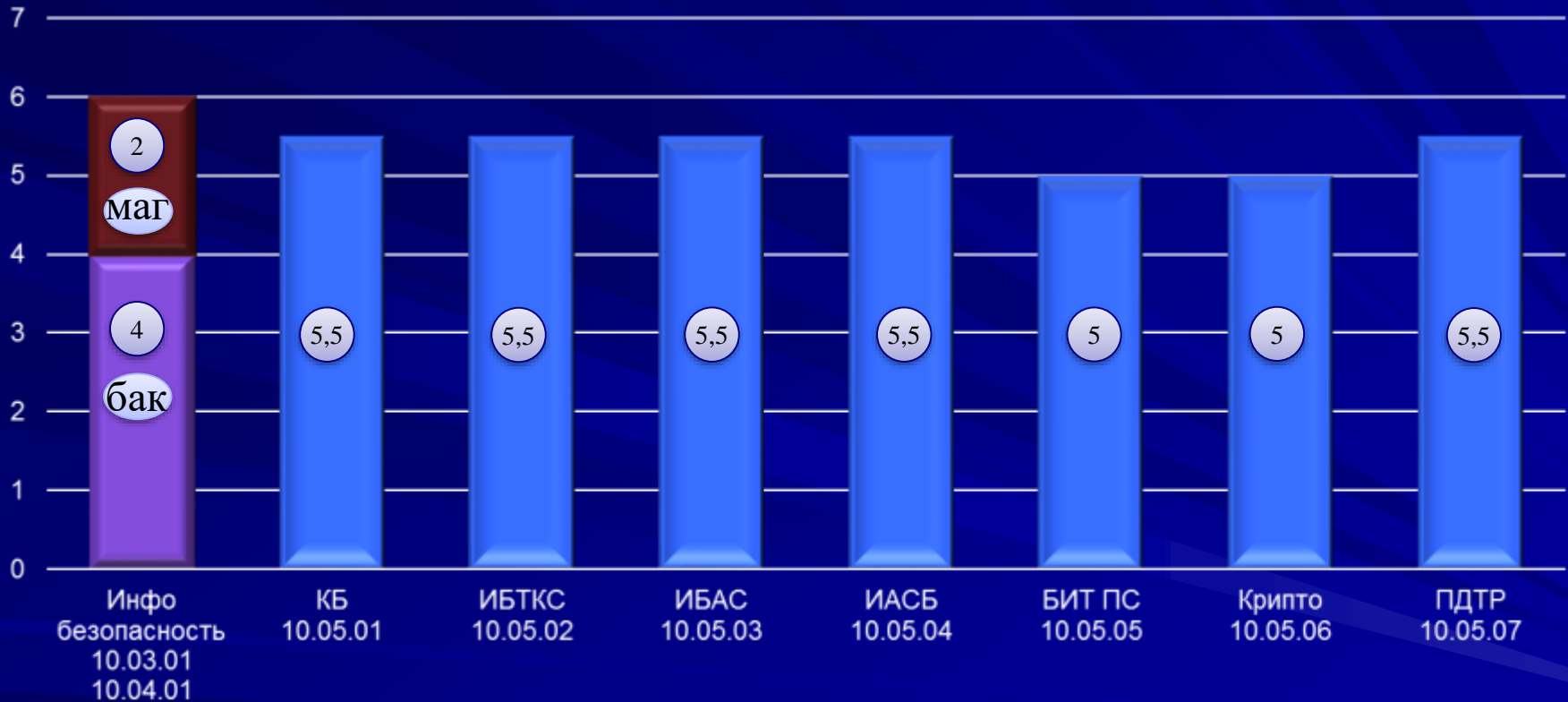




**Модель высшего образования и подходы
к формированию ядра содержания подготовки
ФГОС ВО - 4 по УГСН 10.00.00
«Информационная безопасность»**

*Белов Е.Б. председатель ФУМО ВО ИБ
17 марта 2025 г. Пленум ФУМО ВО ИБ*

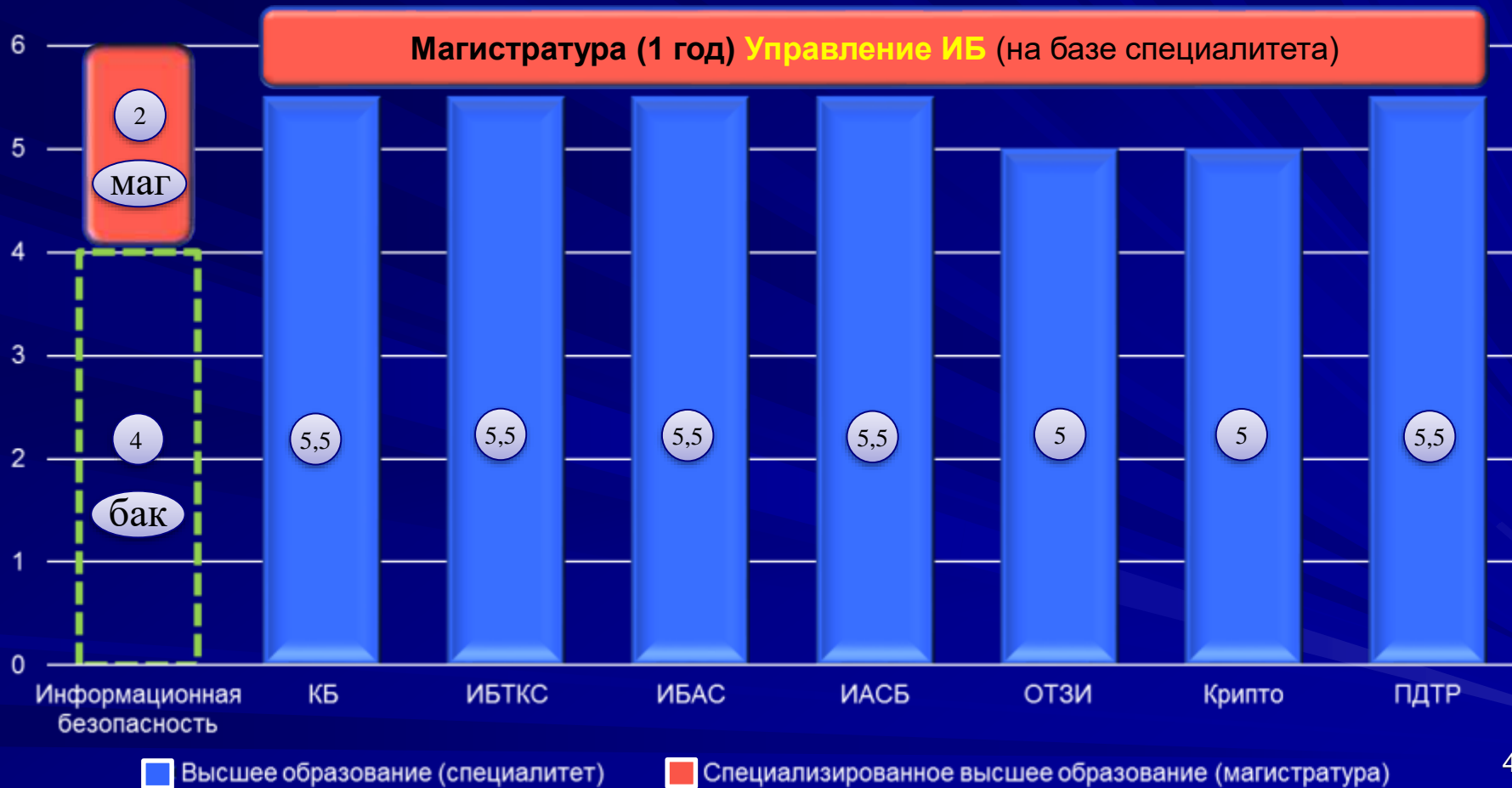
Действующая модель ВО в области информационной безопасности



Характеристика структуры контингента высшего образования в 2017 - 2022 г.

Уровни высшего образования	УГСН Информационная безопасность (Более 130 университетов, около 50 тыс. студентов)	В целом по высшему образованию контингент по всем УГСН
Бакалавриат	39 %	68 %
Магистратура	9 %	13 %
Специалитет	52 %	19 %

Новая модель ВО в области информационной безопасности



Особенности ФГОС ВО 3++ по информационной безопасности

Элементы ФГОС ВО	ФГОС ВО действующих УГСН	ФГОС ВО УГСН 10.00.00
Расширенный перечень Общепрофессиональных компетенций	✗	✓
Наличие ядра дисциплин (перечень основных обязательных дисциплин)	✗	✓
Перечень специализаций для выбора ОО с включением требований к их освоению	✗	✓
Расширенные требования к МТБ <ul style="list-style-type: none"> ➤ - перечень лабораторий ➤ - перечень специализированных аудиторий ➤ - перечень функционального оборудования для каждой лаборатории и аудитории, требования к аудиториям 	✗	✓
Расширенные требования к учебно-методическому и информационному обеспечению	✗	✓
Расширенные требования к кадровому обеспечению <ul style="list-style-type: none"> ➤ - индикатор наличия штатных ППС ➤ - индикатор наличия отдельной профильной кафедры ➤ - индикатор наличия ППС с ученой степенью по профилю УГС 	✗	✓

Ядро содержания подготовки ФГОС ВО



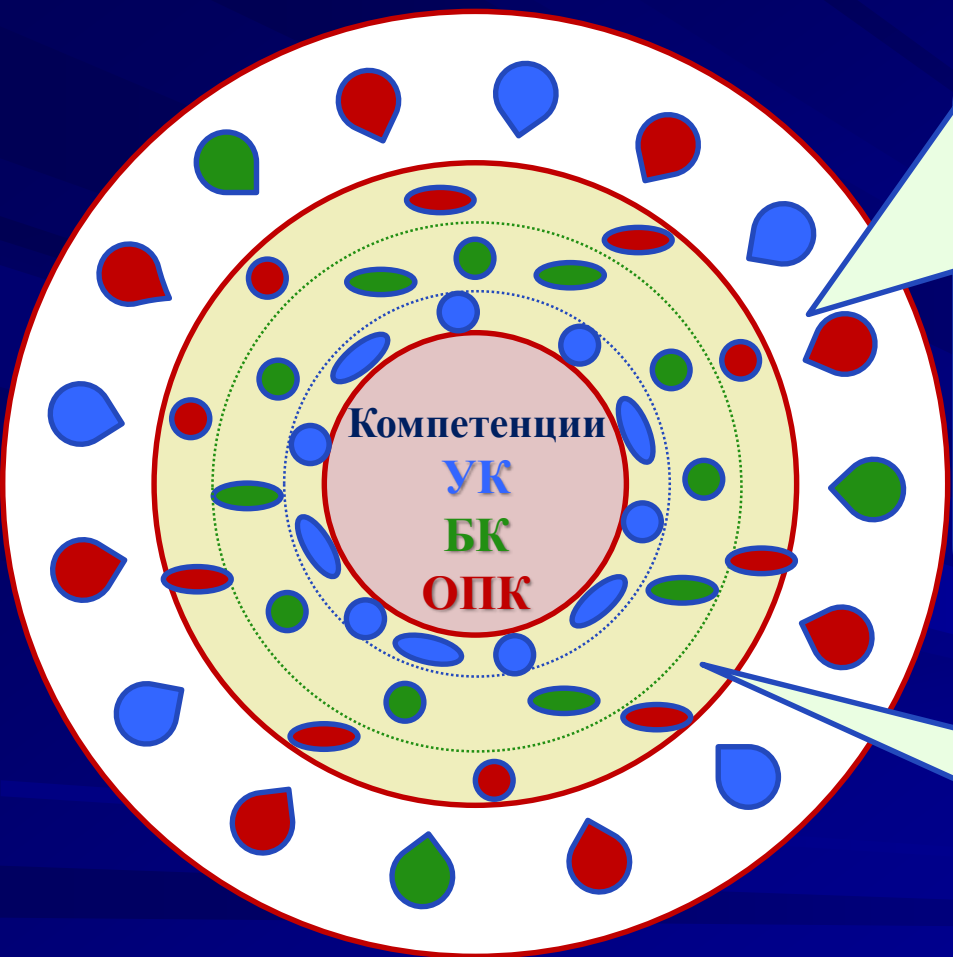
Единство образовательного пространства

Государственные гарантии уровня и качества образования

Зона промежуточных решений при формировании ядра содержания ФГОС



Ядро содержания подготовки по ФГОС ВО ИБ – 4



Дисциплины федеральные:

Философия, История России, иностранный язык, БЖД, физическая культура (не менее 30 з.е.).

Дисциплины (модули) УГСН:

Основы информационной безопасности; организационное и правовое обеспечение ИБ; методы и средства криптографической защиты информации (не менее 15 з.е.) .плюс математика и физика

Дисциплины(модули) специальности:

Операционные системы, компьютерные сети, СУБД, защита в ОС, защита информации от утечки по техническим каналам, основы построения защищенных компьютерных сетей, основы построения защищенных баз данных, криптографические протоколы (не менее 50 з.е.).

«ДИСЦИПЛИНАРНОЕ ЯДРО» всего не менее 35-40% от Блока 1.

Результаты обучения по достижению

	УК	БК	ОПК
Уметь	●	●	●
Знать	●	●	●

Базовые компетенции программ по специальностям ФГОС ВО ИБ - 4

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

БК-6. Способен применять методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности

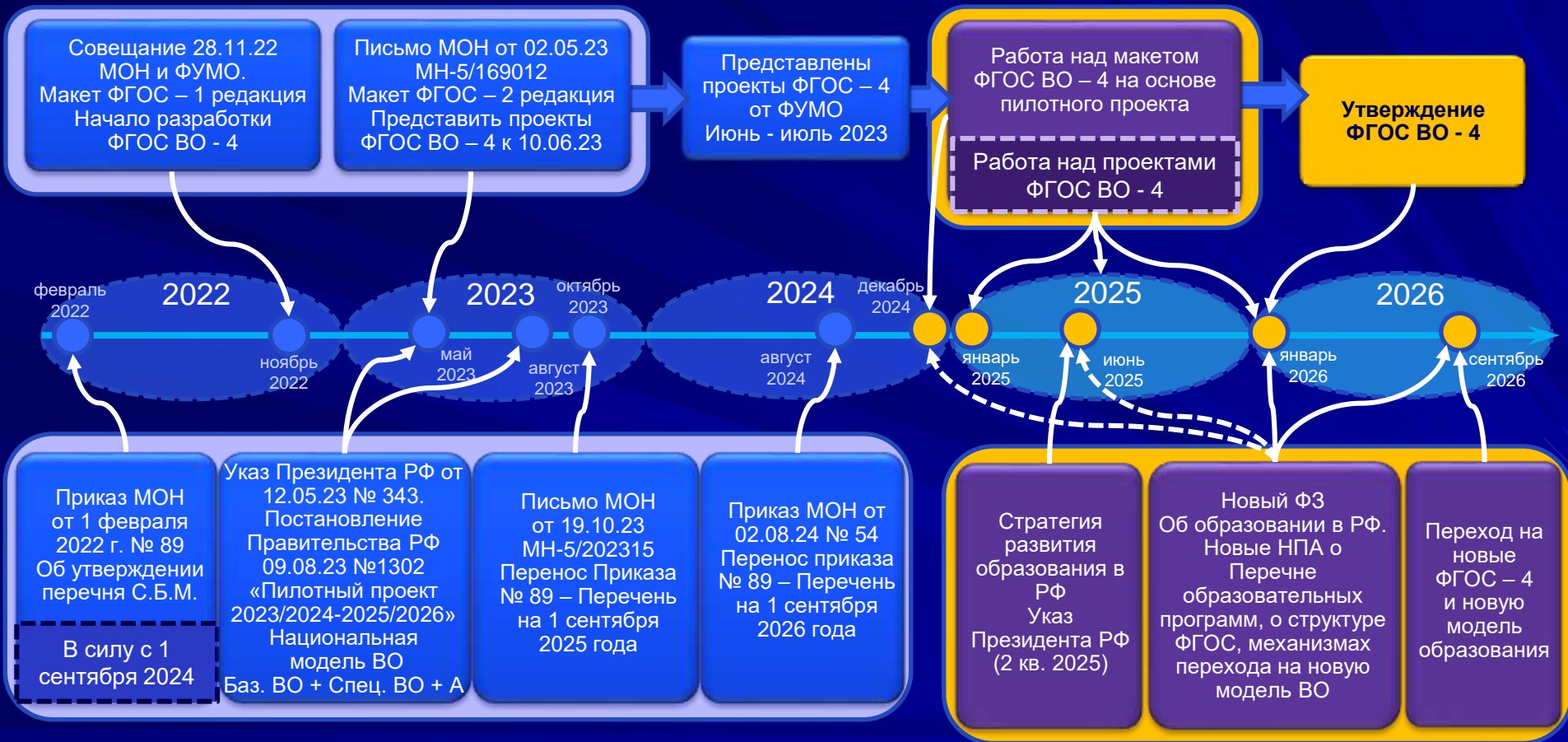
Характеристика ядра ФГОС ВО ИБ – 4

Наименование индикатора	Показатель Количество
Высшее образование - специалитет	
УК	8
БК	6-7
ОПК	8-10
Знать - Уметь	оптимально
Дисциплины	ГСЭ: 5 - 6 ЕНМД: 5 - 6 ОПД: 5 - 8
Объем времени (всего 35 – 40 % от Блока 1.)	ГСЭ – 30 з.е. ЕНМД - до 50 з.е. ОПД - 35- 50 з.е.

Специализации ФГОС 4 (для выбора организациями)

ОТЗИ	КБ	ИБТКС	ИБАС	ИАСБ
<ol style="list-style-type: none"> 1. «Техническая защита конфиденциальной информации»; 2. «Организация и проведение компьютерных экспертиз»; 3. «Организационно-правовое обеспечение защиты информации в организации»; 4. «Организация защиты информации (по отраслям или в сфере профессиональной деятельности)»; 5. «Информационная безопасность в социотехнических системах и сети Интернет»; 6. «Технологии защиты информации в правоохранительной сфере»; 7. «Информационно-аналитическое обеспечение правоохранительной деятельности»; 8. «Оперативно-техническое обеспечение раскрытия и расследования преступлений в сфере информационных технологий». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Анализ безопасности информационных технологий»; 2. «Математические методы и формальные модели кибербезопасности»; 3. «Разработка защищенного программного обеспечения»; 4. «Разработка средств защиты информации и мониторинга безопасности киберсреды»; 5. «Безопасность информационных технологий объектов критической информационной инфраструктуры» (по отраслям); 6. «Компьютерно-техническая экспертиза, расследование инцидентов информационной безопасности»; 7. «Обнаружение и нейтрализация киберугроз, средства мониторинга киберсреды»; 8. «Кибербезопасность роботизированных (беспилотных) систем»; 9. «Безопасность технологий квантовых вычислений» 10. «Специальные технологии кибербезопасности». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Мониторинг в телекоммуникационных системах»; 2. «Системы представительской связи»; 3. «Сети специальной связи»; 4. «Системы и сети связи специального назначения»; 5. «Системы специальной связи и информации для органов государственной власти»; 6. «Информационная безопасность аэрокосмических ТКС»; 7. «Разработка защищенных ТКС»; 8. «Управление безопасностью ТКСиС»; 9. «Информационная безопасность мультисервисных телекоммуникационных сетей и систем на транспорте» (по видам); 10. «Системы цифровой защищенной связи с подвижными объектами»; 11. «Информационная безопасность квантовых коммуникаций»; 12. «Контроль защищенности информации в телекоммуникационных системах». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Безопасность автоматизированных систем в кредитной-финансовой сфере»; 2. «Безопасность автоматизированных систем на транспорте» (по видам); 3. «Безопасность значимых объектов КИИ» (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности); 4. «Безопасность открытых информационных систем»; 5. «Контроль защищенности автоматизированных систем»; 6. «Проектирование автоматизированных систем в защищенном исполнении»; 7. «Безопасность автоматизированных систем управления технологическими процессами» (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности); 8. «Мониторинг ИБ автоматизированных систем»; 9. «ИБ ЦОД, облачных и распределенных вычислительных сред» 10. «Безопасность киберфизических систем» 11. «Защита информации в автоматизированных информационных системах специального назначения». 	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Автоматизация информационно-аналитической деятельности»; 2. «Информационная безопасность финансовых и экономических структур»; 3. «Технологии информационно-аналитического мониторинга»; 4. «Безопасность технологий больших данных»; 5. «Информационная безопасность цифровых платформ социальной коммуникации»; 6. «Математические методы компьютерной безопасности информационно-аналитических систем»; 7. «Безопасность систем искусственного интеллекта»; 8. «Конкурентный цифровой мониторинг и прогнозирование»; 9. «Доверенные квантовые вычисления»; 10. «Информационно-аналитические системы специального назначения».

Дорожная карта разработки ФГОС ВО – 4 и перехода на новую модель образования



Дорожная карта разработки ФГОС ВО – 4 и перехода на новую модель образования



Актуализация Федерального закона № 273-ФЗ (статья 11, часть 5) ПРОЕКТ

ФГОС профессионального образования разрабатываются:

- по уровням образования;
- по профессиям и специальностям одного уровня профессионального образования;
- по профессиям и специальностям двух последовательных уровней профессионального образования: среднего профессионального и высшего образования для интегрированных программ высшего образования, или для специализированного высшего образования по программам магистратуры;
- по областям образования;
- по укрупненным группам профессий и специальностей среднего профессионального образования;
- по укрупненным группам специальностей высшего и специализированного высшего образования;
- по областям и видам профессиональной деятельности, утверждаемым в соответствии с трудовым законодательством.

Актуализация Федерального закона № 273-ФЗ (статья 12, часть 8) ПРОЕКТ

Образовательные программы высшего и специализированного высшего образования **в части профессиональных компетенций** разрабатываются организациями, осуществляющими образовательную деятельность, **на основе профессиональных стандартов, и(или) отраслевой профессиональной характеристики, и(или) квалификационных требований, и(или) требований работодателей** и могут включать в себя профессиональные компетенции, отнесенные к одной или нескольким специальностям по соответствующим уровням профессионального образования или к укрупненным группам специальностей, а также к области (областям) и виду (видам) профессиональной деятельности, в том числе **с учетом возможности получения обучающимися нескольких квалификаций в рамках одной образовательной программы.**

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, вправе **совместить итоговую (государственную итоговую) аттестацию по ОПОП полностью или в одной из форм проведения ГИА (ГИ) с профессиональным или сертификационным экзаменом (профессиональной аккредитацией).**

Актуализация Федерального закона № 273-ФЗ ПРОЕКТ

- ❖ В часть 10 статьи 11 введено понятие «профильность специальности», которого нет в действующем нормативном поле и которому не было дано определение в материалах Стратегической сессии.
- ❖ Образовательные организации (ФУ, НИУ) и иные имеющие право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по специальностям, включенным Перечни, а также по профильности специальностей, установленной ими самостоятельно и не включенной в Перечни.

Предложения

- ❖ **Требования к структуре и условиям реализации образовательных программ высшего и специализированного высшего образования, включенные в такие образовательные стандарты, не могут быть ниже соответствующих требований ФГОС. Требования к результатам освоения, объему и содержанию дисциплин (модулей) обязательной части, включенные в такие образовательные стандарты, должны соответствовать требованиям к обязательной части ФГОС.**

Предложения по развитию ФУМО

- В РФ создаются государственно-общественные организации типа федеральных учебно-методических объединений образовательных организаций (далее – ФУМО), реализующих образовательные программы высшего образования.
- В состав ФУМО ВО входят педагогические работники, научные работники и другие работники, делегированные образовательными организациями, также представители работодателей и их объединений, федеральных органов исполнительной власти и(или) органов государственной власти субъектов Российской Федерации.
- ФУМО создаются в целях обеспечения функционирования единства образовательного пространства РФ, путем разработки ФГОС и методического обеспечения по их реализации, формирования содержания и разработки механизмов оценки качества высшего образования, организации и поддержания методического взаимодействия организаций, осуществляющих образовательную деятельность.

Предложения по развитию ФУМО

- Для обеспечения деятельности ФУМО определяются ответственные (базовые) организации.
- ФУМО привлекаются для проведения процедур лицензирования образовательной деятельности.
- ФУМО имеют право проводить рецензирование (экспертизу) учебных изданий, используемых в образовательном процессе
- Организации, осуществляющие образовательную деятельность, органы управления образованием учитывают в своей деятельности рекомендации ФУМО.



ФУМО ВО ИБ

fumoib@yandex.ru

(495) 989-30-91