Приложение

УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации

от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. №\_\_\_\_

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по специальности

**10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**

(уровень специалитет)

I. Общие положения

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ специалитета по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (далее - программа специалитета).

1.2. Получение образования по программе специалитета допускается только в образовательной организации высшего образования (далее – Организация).

1.3. Содержание высшего образования по специальности определяется программой специалитета, разрабатываемой и утверждаемой Организацией самостоятельно в соответствии с настоящим ФГОС ВО и с учетом примерной основной образовательной программы (далее – ПООП), за исключением программ специалитета, указанных в пункте 1.5. настоящего ФГОС ВО.

1.4. При разработке программы специалитета требования к результатам освоения программы Организация в части профессиональных компетенций формирует, в том числе, на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии).

Организация самостоятельно осуществляет выбор соответствующих профессиональной деятельности выпускников профессиональных стандартов (при наличии)  из перечня профессиональных стандартов, представленного в Приложении к настоящему ФГОС ВО.

При этом из каждого выбранного профессионального стандарта Организация вправе выбрать одну или несколько обобщённых трудовых функций (далее – ОТФ), полностью или частично, в соответствии с установленным для ОТФ квалификационным уровнем[[1]](#footnote-1), закрепленными в ОТФ требованиями к образованию и обучению, а также с учетом рекомендаций ПООП.

1.5. Программы специалитета, реализуемые в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка в федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, указанных в части 1 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – федеральные государственные органы), разрабатываются и утверждаются на основе требований, предусмотренных Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», и квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке, специальной профессиональной подготовке выпускников, устанавливаемых федеральным государственным органом, в ведении которого находится Организация.

1.6. Обучение по программе специалитета в Организации может осуществляться только в очной форме.

1.7. При реализации программы специалитета Организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Ограничения по использованию электронного обучения и дистанционных образовательных технологий устанавливаются ПООП.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, не реализуется.

1.8. Реализация программы специалитета осуществляется Организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы реализации образовательных программ (далее – сетевая форма).

1.9. Образовательная деятельность по программе специалитета осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом Организации.

1.10. Срок получения образования по программе специалитета:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5,5 лет;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год.

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов и осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, срок обучения по программе специалитета в связи с продолжительностью каникулярного времени обучающихся[[2]](#footnote-2) составляет не менее 5 лет.

1.11. Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

1.12. Конкретный срок получения образования и объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, по индивидуальному учебному плану определяются Организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных пунктами 1.10. и 1.11. настоящего ФГОС ВО.

Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению, не может составлять более 80 з.е.

1.13. Области и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах, функционирующих в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающих информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите, в сфере технической защиты информации и разработки программных и программно-аппаратных средств защиты информации), 12 Обеспечение безопасности (в сфере эксплуатации технических и программно-аппаратных средств защиты информации), а также в сфере научных исследований в области защиты информации в автоматизированных системах.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

1.14. При разработке программы специалитета Организация устанавливает направленность (профиль) программы специалитета путем выбора специализации из следующего перечня:

специализация № 1 «Автоматизированные информационные системы специального назначения»;

специализация № 2 «Высокопроизводительные вычислительные системы специального назначения»;

специализация № 3 «Информационная безопасность автоматизирован-ных систем критически важных объектов»;

специализация № 4 «Безопасность открытых информационных систем»;

специализация № 5 «Информационная безопасность автоматизирован-ных банковских систем»;

специализация № 6 «Защищенные автоматизированные системы управления»;

специализация № 7 «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем»;

специализация № 8 «Анализ безопасности информационных систем»;

специализация № 9 «Создание автоматизированных систем в защищенном исполнении»;

специализация № 10 «Информационная безопасность автоматизирован-ных систем на транспорте»;

специализация № 11 «Специальные технологии информационной безопасности».

При этом специализации №№ 1, 2, 11 могут быть выбраны при разработке программы специалитета только федеральными государственными организациями, находящимися в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка.

Организация конкретизирует направленность (профиль) программы специалитета в рамках выбранной специализации путем ее ориентации на:

область (области) и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников,

тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников;

при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

1.15. Типы задач профессиональной деятельности выпускника по программе специалитета устанавливаются ПООП.

1.16. Программы специалитета, содержащие сведения, составляющие государственную тайну, разрабатываются и реализуются с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

II. Требования к структуре программы специалитета

2.1. Структура программы специалитета включает обязательную (базовую) часть, в том числе составляющую, которая обеспечивает освоение выбранной специализации, и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную), обеспечивающую конкретизацию выбранной специализации программы специалитета.

2.2. Перечень компетенций, формируемых в рамках обязательной (базовой) части программы специалитета, а также индикаторы (показатели) их достижения (знания, умения, владения), обеспечиваемые дисциплинами (модулями) и практиками обязательной (базовой) части, устанавливаются ПООП и являются едиными для всех программ в рамках каждой специализации специальности.

2.3. Структура программы специалитета включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы специалитета

Таблица

| **Структура программы специалитета** | | **Объем программы специалитета и ее структурных блоков**  **в з.е.** |
| --- | --- | --- |
| **Блок 1** | **Дисциплины (модули)** | **282-291** |
| Базовая часть, | 201-231 |
| в том числе дисциплины (модули) специализации | 18-30 |
| Вариативная часть | 60-90 |
| **Блок 2** | **Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)** | **30-39** |
| Базовая часть | 30-39 |
| **Блок 3** | **Государственная итоговая аттестация** | **6-9** |
| Базовая часть | 6-9 |
| **Объем программы специалитета** | | **330** |

2.4. Дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, основам информационной безопасности, организационному и правовому обеспечению информационной безопасности, технической защите информации, криптографическим методам защиты информации, сетям и системам передачи информации, программно-аппаратным средствам защиты информации, управлению информационной безопасностью, разработке и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении, безопасности операционных систем, безопасности вычислительных сетей, безопасности систем баз данных реализуются в рамках базовой части программы специалитета Блока 1 «Дисциплины (модули)».

2.5. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках:

базовой части программы специалитета [Блока 1](#sub_64) «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 2 з.е.;

элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов, указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, в рамках элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту реализуется дисциплина (модуль) по физической подготовке.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

2.6. Блок 2 «Практика, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»:

в части практик реализуется в соответствии с положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утверждаемым приказом Минобрнауки России;

в части выполнения НИР реализуется в соответствии с локальным нормативным актом Организации.

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, особенности организации и проведения практик определяются федеральным государственным органом, в ведении которого находится Организация, в том числе за счет времени, выделяемого на проведение практик, могут проводиться комплексные учения (специальные профессиональные деловые игры), выполняться аналогичные задачи в ходе полетов, вождения боевых машин, несения учебно-боевого и других дежурств, внутренней, гарнизонной, караульной и других видов службы.

2.7. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

2.8. При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору.

2.9. Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе специалитета, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.10. Реализация части (частей) программы специалитета и государственной итоговой аттестации, содержащих научно-техническую информацию, подлежащую экспортному контролю, и в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа, и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, осуществляется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области экспортного контроля и защиты государственной тайны.

2.11. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», при освоении программы специалитета по очной форме обучения должно составлять не менее 60 процентов от общего количества часов, отведенных на реализацию данного Блока.

2.12. Достижение запланированных результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) осуществляется Организацией путем сочетания занятий лекционного и семинарского типа, самостоятельной работы, а также иных видов учебных занятий обучающихся по отдельным дисциплинам (модулям).

Количество часов, выделенных Организацией на проведение указанных видов учебных занятий, определяется Организацией с учетом рекомендаций ПООП.

III. Требования к результатам освоения программы специалитета

3.1. В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать программу действий;

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-3. Способен организовать и руководить работой коллектива (команды), вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для профессионального взаимодействия;

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур и исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия, демонстрировать неприятие к экстремистским проявлениям;

УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования;

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

УК-9. Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма.

3.3. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-1. Способен понимать значение информации и информационной безопасности в развитии современного общества, применять программные средства системного и прикладного назначения для решения профессиональных задач;

ОПК-2. Способен использовать совокупность существующих математических методов для решения задач обеспечения информационной безопасности;

ОПК-3. Способен понимать основные черты современной естественнонаучной картины мира и физические основы функционирования электронной компонентной базы;

ОПК-4. Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ, анализировать эффективность алгоритмов;

ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы, регламентирующие деятельность по обеспечению информационной безопасности учреждения, организации, предприятия в профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способен учитывать современные тенденции развития методов криптографической защиты информации, управления информационной безопасностью, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации, программно-аппаратных средств защиты информации при решении профессиональных задач;

ОПК-7. Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах;

ОПК-8. Способен проводить анализ уязвимости систем защиты информации автоматизированных систем;

ОПК-9. Способен участвовать в разработке систем защиты информации автоматизированных систем;

ОПК-10. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем;

ОПК-11. Способен проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем;

ОПК-12. Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем и аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных требований по защите информации;

ОПК-13. Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации;

ОПК-14. Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированной системы с учетом требований по защите информации;

ОПК-15. Способен проводить установку и настройку средств защиты информации в автоматизированных системах;

ОПК-16. Способен разрабатывать документы, регламентирующие работу по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах;

ОПК-17. Способен проводить аудит и администрирование систем защиты информации автоматизированных систем;

ОПК-18. Способен выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности.

3.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими выбранной специализации программы специалитета:

содержание профессиональных компетенций специализаций № 1, 2, 11 определяется квалификационными требованиями к военно-профессиональной, специальной профессиональной подготовке выпускников, установленными федеральными государственными органами, в ведении которых находятся федеральные государственные организации, реализующие соответствующие программы специалитета;

**специализация № 3**«Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов»:

ПК-3.1. Способен участвовать в разработке, осуществлять внедрение и эксплуатацию систем защиты информации, использующихся на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов;

ПК-3.2. Способен разрабатывать технические регламенты для различных видов деятельности по обеспечению информационной безопасности критически важных объектов и автоматизированных систем критически важных объектов;

ПК-3.3. Способен проектировать, внедрять и использовать средства мониторинга систем защиты информации, функционирующих на критически важных объектах и в автоматизированных системах критически важных объектов;

**специализация № 4** «Безопасность открытых информационных систем»:

ПК-4.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем;

ПК-4.2. Способен участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы;

ПК-4.3. Способен участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы;

**специализация № 5** «Информационная безопасность автоматизированных банковских систем»:

ПК-5.1. Способен участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью автоматизированных банковских систем;

ПК-5.2. Способен участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности автоматизированных банковских систем;

ПК-5.3. Способен формировать и применять комплекс мер (правила, процедуры, руководящие принципы, методы, средства, политики безопасности) для обеспечения информационной безопасности автоматизированной банковской системы;

**специализация № 6** «Защищенные автоматизированные системы управления»:

ПК-6.1. Способен выявлять режимы работы элементов защищенных автоматизированных систем управления и внешние воздействия на них, способствующие увеличению риска утечки информации в различных физических полях;

ПК-6.2. Способен участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем управления и систем их мониторинга;

ПК-6.3. Способен планировать, реализовывать, оценивать и корректировать основные процессы управления информационной безопасностью защищенных автоматизированных систем управления и организаций в соответствии с нормативным требованиям по защите информации;

**специализация № 7**«Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем»:

ПК-7.1. Способен разрабатывать и исследовать модели информационно-технологических ресурсов, разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности в распределенных информационных системах;

ПК-7.2. Способен проводить анализ рисков информационной безопасности и разрабатывать, руководить разработкой политики безопасности в распределенных информационных системах;

ПК-7.3. Способен проводить удаленное администрирование операционных систем и систем баз данных в распределенных информационных системах;

**специализация № 8** «Анализ безопасности информационных систем»:

ПК-8.1. Способен использовать языки, системы, инструментальные программные и аппаратные средства для моделирования информационных систем и испытаний систем защиты;

ПК-8.2. Способен разрабатывать методики и тесты для анализа степени защищенности информационной системы, соответствия нормативным требованиям по защите информации;

ПК-8.3. Способен разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности, планировать объём тестовых проверок;

**специализация № 9** «Создание автоматизированных систем в защищенном исполнении»:

ПК-9.1. Способен принимать участие в моделировании, разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла;

ПК-9.2. Способен выбирать методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении;

ПК-9.3. Способен проводить анализ мер по обеспечению информационной безопасности процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении;

**специализация № 10**«Информационная безопасность автоматизированных систем на транспорте»:

ПК-10.1. Способен разрабатывать политику безопасности для совершенствования системы управления информационной безопасностью распределенных автоматизированных, информационно-управляющих и информационно-логистических систем на транспорте (по видам);

ПК-10.2. Способен разрабатывать предложения по обеспечению информационной безопасности распределенных автоматизированных, информационно-управляющих и информационно-логистических систем на транспорте (по видам);

ПК-10.3. Способен примененять средства защиты электронного технологического документооборота и технического документоведения на транспорте (по видам).

3.5. Организация в дополнение к профессиональным компетенциям, выбранным в соответствии с п. 3.4. настоящего ФГОС ВО, устанавливает перечень профессиональных компетенций выпускника программы специалитета, исходя из конкретизации направленности (профиля) программы в рамках выбранной специализации, с учетом ПООП, на основе содержания ОТФ (полностью или частично в зависимости от установленных в профессиональном стандарте требований к образованию и обучению) из соответствующих профессиональных стандартов (при наличии), выбранных в соответствии с п. 1.4. настоящего ФГОС ВО, а также, при необходимости, на основе анализа требований к компетенциям, предъявляемых к выпускникам данной специальности на рынке труда, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники основных профессиональных образовательных программ в рамках данной специальности, иных источников.

3.6. Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных компетенций и профессиональных компетенций, отнесенных к выбранной специализации, установленных настоящим ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций выпускника, установленных Организацией для программы специалитета, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области (сфере) профессиональной деятельности, установленной в соответствии с п.1.13. настоящего ФГОС ВО.

3.7. Организация планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, в том числе НИР, обязательной (базовой) части программы специалитета в соответствии с пунктом 2.2. настоящего ФГОС ВО и требуемыми результатами освоения программы специалитета.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, в том числе НИР, вариативной части, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения программы специалитета, Организация планирует самостоятельно.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, в том числе НИР, должна обеспечивать выпускнику достижение всех универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных настоящим ФГОС ВО, а также всех профессиональных компетенций, отнесенных к выбранной специализации и установленных Организацией самостоятельно с учетом рекомендаций ПООП.

IV. Требования к условиям реализации программы специалитета

4.1. Требования к условиям реализации программы специалитета включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества программы специалитета.

4.2. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.

4.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой (зданиями, помещениями, оборудованием и т.п.), обеспечивающей реализацию программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

4.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации, включающей одну или несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации[[3]](#footnote-3).

В федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, функциональные возможности, порядок формирования, использования и эксплуатации электронной информационно-образовательной среды, особенности доступа обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) и электронной информационно-образовательной среде, а также к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к компьютерной технике, подключенной к локальным сетям и (или) сети «Интернет», определяются федеральным государственным органом, в ведении которого находится Организация.

4.2.3. В случае реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого Организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

4.2.4. В случае реализации программы специалитета в иных организациях или иных структурных подразделениях Организации требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех типов, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Рекомендации по материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в ПООП.

Минимально необходимый для реализации программы специалитета перечень материально-технического обеспечения должен включать в себя лаборатории в области:

- физики, оснащенную учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, электродинамике, оптике;

- электроники и схемотехники, оснащенную учебно-лабораторными стендами для изучения работы компонентов узлов и блоков вычислительных устройств, рабочих мест разработчиков систем и устройств в системах автоматизированного проектирования, средствами для измерения и визуализации частотных и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;

- сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой, телекоммуникационным оборудованием, обучающим программным обеспечением, эмулятором активного сетевого оборудования;

- безопасности вычислительных сетей, оснащенную стендами для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающих абонентские устройства, коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа, межсетевые экраны, системы обнаружения компьютерных атак, системы углубленной проверки сетевых пакетов и системы защиты от утечки данных, анализаторы кабельных сетей;

- технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по акустическому каналу и каналу побочных электромагнитных излучений и наводок (далее – ПЭМИН), техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по акустическому каналу и каналу ПЭМИН;

- программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенную антивирусными программными комплексами, аппаратными средствами аутентификации пользователя, средствами сканирования защищенности компьютерных сетей, устройствами чтения смарт-карт и радиометок, программно-аппаратными комплексами защиты информации, включая криптографические средства защиты информации;

- автоматизированных систем в защищенном исполнении, оснащенную аппаратно-программными средствами управления доступом к данным, шифрования, средствами дублирования и восстановления данных, средствами мониторинга состояния автоматизированных систем, источниками бесперебойного и аварийного питания, средствами контроля и управления доступом в помещения, охранной и пожарной сигнализацией, климатическим контролем;

специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

- информатики, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники;

- Интернет-технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети «Интернет» с использованием проводных и/или беспроводных технологий;

- для выполнения работ в рамках курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы обучающихся, оснащенные рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых для проведения исследований дополнительных аппаратных и (или) программных средств, а также комплектом оборудования для печати.

Компьютерные (специализированные) классы и лаборатории, если в них предусмотрены рабочие места на базе вычислительной техники, должны быть оборудованы современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на каждого обучаемого при проведении занятий в данных классах (лабораториях), а также комплектом проекционного оборудования для преподавателя.

Организация должна иметь лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с каждой специализацией программы специалитета, которые она реализует.

Выполнение требований к материально-техническому обеспечению программ специалитета должно обеспечиваться необходимыми материально-техническими ресурсами, в том числе расходными материалами и другими специализированными материальными запасами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные программой специалитета.

4.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению при необходимости).

4.3.3. Электронная информационно-образовательная среда, включающая электронно-библиотечные системы (электронную библиотеку), должна обеспечивать одновременный доступ к системе не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на одного обучающегося.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные отечественные и зарубежные периодические издания, правовые нормативные акты и нормативные методические документы в области информационной безопасности, в том числе ограниченного доступа, в расчете один-два экземпляра на каждые 100 обучающихся по данной специальности.

4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению при необходимости.

4.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

4.4. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

4.4.1. Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

4.4.2. Квалификация научно-педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

4.4.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

4.4.4. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников Организации должна составлять не менее 60 процентов.

4.4.5. Доля работников (научно-педагогические работники, а также лица, привлекаемые к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора) Организации (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей иных организаций и их работников, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 5 процентов.

4.4.6. В ПООП могут быть установлены дополнительные требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и специальности с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета в федеральных государственных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, должно осуществляться в пределах бюджетных ассигнований федерального бюджета, выделяемых федеральному государственному органу, в ведении которого находится Организация.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества программы специалитета.

4.6.1. Качество программы специалитета определяется в рамках систем внутренней и внешней оценки (на добровольной основе).

4.6.2. В целях совершенствования программы специалитета Организация при проведении ежегодной внутренней оценки качества программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая представителей научно-педагогического состава Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества программы специалитета обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

4.6.3. Внешняя оценка качества программы специалитета может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших такую программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение

к ФГОС ВО по специальности

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Перечень профессиональных стандартов (далее – ПС),

соответствующих профессиональной деятельности выпускников программ специалитета по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Код ПС | Наименование профессионального стандарта | | Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении | | Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации |
| 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии | | | | | | |
| 1 | 06.033 | | Специалист по защите информации в автоматизированных системах | |  |  |
| 2 | 06.031 | | Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности | |  |  |
| 3 | 06.032 | | Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей | |  |  |
| 4 | 06.030 | | Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях | |  |  |
| 5 | 06.034 | | Специалист по технической защите информации | |  |  |
| 6 | 06.011 | Администратор баз данных | | 647н, 17.9.2014 | | 34846, 24.11.2014 |
| 7 | 06.001 | Программист | | 679н, 18.11.2013 | | 30635, 18.12.2013 |
| 8 | 06.026 | Системный программист | | 685н, 05.10.2015 | | 39374, 20.10.2015 |
| 12 Обеспечение безопасности | | | | | | |
| 9 | 12.004 | | Специалист по обнаружению, предупреждению и ликвидации последствий компьютерных атак | | 1179н, 29.12.2015 | 40858, 28.01.2016 |
| 10 | 12.005 | | Специалист по противодействию иностранным техническим разведкам | |  |  |
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности | | | | | | |
| 11 | 40.011 | Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам | | 121н, 04.03.2014 | | 31692, 21.03.2014 |

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от 27 мая 2013 г., регистрационный № 28534) [↑](#footnote-ref-1)
2. Пункт 1 статьи 30 Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. N 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 38, ст. 4534; № 42, ст. 5008; 2000, № 16, ст. 1678; № 27, ст. 2819; 2003, № 16, ст. 1508; 2006, № 25, ст. 2697; 2007, № 11, ст. 1284; N 13, ст. 1527; N 29, ст. 3679; N 35, ст. 4289; N 38, ст. 4513; 2008, N 3, ст. 169, 170; N № 13, ст. 1251; 43, ст. 4919; 2009, № 2, ст. 180; № 18, ст. 2217; № 28, ст. 3519; № 49, ст. 5918; 2010, № 27, ст. 3446; 2011, № 4, ст. 572; № 13, ст. 1741; № 40, ст. 5532; 2012, № 2, ст. 244; № 29, ст. 4075; № 47, ст. 6457; 2013, № 7, ст. 633; № 13, ст. 1526; 2014, № 8, ст. 783). [↑](#footnote-ref-2)
3. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, N 19, ст. 2302; N 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683; 2014, N 23, ст. 2927). [↑](#footnote-ref-3)