

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский государственный национальный исследовательский университет»

УТВЕРЖДЕН:  
решением Ученого совета ПГНИУ  
протокол № 10  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Ректор ПГНИУ И.Ю. Макарихин



**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПГНИУ**

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

**10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

2019 г.

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14.10.2013 г., регистрационный № 30163).

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт разработан в порядке, установленном Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ПГНИУ) в соответствии с правом, предоставленным Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС) по специальности "Информационная безопасность автоматизированных систем".

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт ПГНИУ имеет общность структуры требований с ФГОС высшего образования и позволяет выполнять их функции в части обеспечения единства образовательного пространства Российской Федерации и качества образования; объективности контроля деятельности ПГНИУ по реализации образовательных программ высшего образования.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения .....	4
2. Термины, определения, сокращения .....	4
3. Характеристика специальности .....	5
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников программы специалитета .....	7
4.1. Портрет выпускника ПГНИУ по данной специальности .....	7
4.2. Область профессиональной деятельности .....	7
4.3. Объекты профессиональной деятельности .....	8
4.4. Виды профессиональной деятельности .....	8
4.5. Профессиональные задачи .....	8
5. Требования к результатам освоения программы специалитета .....	11
5.1. Общие требования .....	11
5.2. Универсальные компетенции .....	11
5.3. Общепрофессиональные компетенции .....	13
5.4. Профессиональные компетенции .....	13
5.5. Профессионально-специализированные компетенции .....	18
6. Требования к структуре программы специалитета .....	19
7. Требования к условиям реализации программы специалитета.....	22
7.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.....	22
7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.....	25
7.3. Требования к материально-техническому и учебно- методическому обеспечению программы специалитета .....	26
7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета.....	30
8. Порядок внесения изменений в СУОС .....	30
9. Список представителей академического сообщества и работодателей, принимавших участие в разработке СУОС .....	31

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования (СУОС ВО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ (ООП) высшего образования по программ специалитета (далее – программа специалитета) по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ПГНИУ).

СУОС ВО разработан с учетом требований профессионального стандарта ПС 06.017.

## **2. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ**

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

- ВО** – высшее образование;
- ОП** – основная образовательная программа;
- ОПК** – общепрофессиональные компетенции;
- ПГНИУ** – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»;
- ПК** – профессиональные компетенции;
- ПСК** – профессионально-специализированные компетенции;
- СУОС** – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт;
- УГНС** – укрупненная группа направлений и специальностей ПГНИУ;
- УК** – универсальные компетенции;
- ФГОС** – федеральный государственный образовательный стандарт.

В настоящем стандарте используются термины и определения в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», а также с международными документами в сфере высшего образования.

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**3.1.** Высшее образование по программам специалитета в рамках данной специальности в соответствии с данным СУОС (в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) может быть получено только в ПГНИУ.

**3.2.** Обучение по программам специалитета, созданным в соответствии с данным СУОС ПГНИУ, осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах.

**3.3.** Объем программы специалитета составляет 300 зачетных единиц (з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, с использованием сетевой формы, реализации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

**3.4.** Срок получения образования по программе специалитета данной специальности для очной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет.

Объем программы специалитета при очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

**3.5.** Срок получения образования по программе специалитета, реализуемой в очно-заочной или заочной форме обучения, независимо от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6

месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения и определяется ОП.

Объем программы специалитета при очно-заочной или заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год не может составлять более 75 з.е

**3.6.** Срок получения образования по программе специалитета при обучении по индивидуальному учебному плану не может превышать срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

**3.7.** При реализации программ специалитета по данной специальности могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. 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.

По данной специальности не допускается реализация программ специалитета с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

**3.8.** Реализация программ специалитета по данной специальности возможна в сетевой форме.

**3.9.** В рамках данной специальности могут быть реализованы программы специалитета, имеющие различную направленность (профиль). Направленность ОП утверждается Ученым советом ПГНИУ.

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

**3.11.** 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 федеральных государственных органов, в ведении которых находятся организации, реализующие соответствующие программы.

## **4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА**

### **4.1. Портрет выпускника ПГНИУ по данной специальности**

Опираясь на накопленные за многолетнюю историю академические традиции, университет в качестве своих приоритетов определяет подготовку выпускников нового поколения в области науки, техники и технологии, охватывающих совокупность проблем, связанных с обеспечением информационной безопасности автоматизированных систем в условиях существования угроз в информационной сфере, отличающегося креативностью и предприимчивостью, стремлением к поиску истины, к саморазвитию, способного работать в команде, проектировать новые виды деятельности в соответствии с вызовами времени, ориентируясь на потребности общества и выступая с инициативами инновационного характера.

### **4.2. Область профессиональной деятельности выпускников**

программ специалитета включает: сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением информационной безопасности автоматизированных систем в условиях существования угроз в информационной сфере.

**4.3. Объектами профессиональной деятельности** выпускников программ специалитета являются автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите; информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите; технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем; системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

**4.4. Виды профессиональной деятельности,** к которым готовятся выпускники программ специалитета:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- контрольно-аналитическая;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

При разработке и реализации программ специалитета определяются конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится специалист, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического потенциала ПГНИУ.

**4.5. Выпускник** программ специалитета в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые)

ориентирована программа специалитета, **готов решать** следующие **профессиональные задачи:**

**научно-исследовательская деятельность:**

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности автоматизированных систем;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- моделирование и исследование защищенных автоматизированных систем, анализ их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты;
- анализ безопасности информационных технологий, реализуемых в автоматизированных системах;
- разработка эффективных решений по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем;

**проектно-конструкторская деятельность:**

- сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации;
- разработка политик информационной безопасности автоматизированных систем;
- разработка защищенных автоматизированных систем по профилю профессиональной деятельности, обоснование выбора способов и средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем;
- выполнение проектов по созданию программ, комплексов программ, программно-аппаратных средств, баз данных, компьютерных сетей для защищенных автоматизированных систем;
- разработка системы управления информационной безопасностью

автоматизированных систем;

**контрольно-аналитическая деятельность:**

- контроль работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации;
- экспериментально-исследовательские работы при сертификации средств защиты автоматизированных систем;
- экспериментально-исследовательские работы при аттестации автоматизированных систем;
- инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем;

**организационно-управленческая деятельность:**

- организация работы коллектива, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;
- разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности принятых мер по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем;
- организация работ по выполнению требований защиты информации ограниченного доступа;
- методическое и организационное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем;
- организация работ по созданию, внедрению, эксплуатации и сопровождению защищенных автоматизированных систем;
- контроль реализации политики информационной безопасности;

**эксплуатационная деятельность:**

- реализация информационных технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием защищенных автоматизированных систем;

- администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем;
- мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем;
- управление информационной безопасностью автоматизированных систем;
- обеспечение восстановления работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА**

**5.1. Общие требования.** Обучение в ПГНИУ направлено на подготовку выпускника, обладающего такими профессиональными и личностными качествами, которые обеспечивают ему востребованность и устойчивую конкурентоспособность на региональном, национальном и международном рынках труда. В результате обучения выпускники ПГНИУ получают широкие возможности самореализации, как в новейших областях знаний, так и наиболее значимых сферах профессиональной деятельности и общественной жизни. Выпускник ПГНИУ настроен на непрерывное в течение своей жизни образование. Он может использовать свои интеллектуальные и творческие способности в интересах личности, общества и государства. Выпускник в полной мере осознает ответственность за результаты своей профессиональной и научной деятельности перед обществом, он занимает активную гражданскую позицию, разделяет гуманистические ценности и демонстрирует толерантность. Он способен аргументировано и самостоятельно отстаивать свою позицию, принимать самостоятельные решения. В своем поведении руководствуется

нравственными и этическими нормами, основанными на гуманистических ценностях и общественной морали.

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции (в зависимости от выбранной специализации).

5.2. Выпускник программы специалитета должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Код компетенции	Наименование универсальной компетенции выпускника
УК-1	Способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и вырабатывать решение на основе системного подхода
УК-2	Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды
УК-3	Способен осуществлять коммуникации в рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках
УК-4	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия
УК-5	Способен управлять своими ресурсами, определять приоритеты собственной деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития
УК-6	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8	Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

УК - 9	Способен анализировать социально значимые проблемы и процессы
УК-10	Владеет базовыми знаниями в области информатики, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, способность приобретать новые знания, используя современные информационные технологии
УК-11	Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
УК-12	Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

**5.3. Выпускник программы специалитета должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4	Готов к участию в проведении научных исследований
ОПК-5	Способен применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-7	Способен применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
-------	--

**5.4.** Выпускник программы специалитета должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на которой (которые) ориентирована программа специалитета:

***научно-исследовательская деятельность:***

ПК-1	Способен осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
ПК-2	Способен осваивать и применять современные программные, технические средства и методы исследования с использованием компьютерных технологий
ПК-3	Способен разрабатывать и исследовать модели автоматизированных систем
ПК-4	Способен проводить анализ защищенности автоматизированных систем
ПК-5	Способен разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-6	Способен проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-7	Способен проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению требуемого уровня эффективности применения автоматизированных систем

ПК-8	Способен разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ
------	---

***проектная деятельность:***

ПК-9	Способен проводить синтез и анализ проектных решений по обеспечению безопасности автоматизированных систем
ПК-10	Способен участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем по профилю своей профессиональной деятельности
ПК-11	Способен участвовать в разработке компонентов автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-12	Способен разрабатывать политики информационной безопасности автоматизированных систем
ПК-13	Способен участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-14	Способен участвовать в проектировании средств защиты информации и средств контроля защищенности автоматизированной системы

***контрольно-аналитическая деятельность:***

ПК-15	Способен проводить контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
ПК-16	Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты автоматизированных систем

ПК-17	Способен участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных требований по защите информации
ПК-18	Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем

***организационно-управленческая деятельность:***

ПК-19	Способен организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности
ПК-20	Способен разрабатывать оперативные планы работы первичных подразделений
ПК-21	Способен разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-22	Способен организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-23	Способен разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности
ПК-24	Способен проводить анализ особенностей деятельности организации и использования в ней автоматизированных систем с целью определения информационно-технологических ресурсов, подлежащих защите

ПК-25	Способен участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации
ПК-26	Способен формировать комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности автоматизированной системы

***эксплуатационная деятельность:***

ПК-27	Способен обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-28	Способен обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы
ПК-29	Способен администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-30	Способен выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг безопасности автоматизированной системы
ПК-31	Способен управлять информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-32	Способен обеспечить восстановление работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций

ПК-33	Способен применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
-------	---

**5.5.** Выпускник программы специалитета должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями (ПСК)**, соответствующими специализации программы специалитета:

***Специализация Информационная безопасность открытых систем***

ПСК-1	Способен на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-2	Способен разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-3	Способен участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы
ПСК-4	Способен участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы
ПСК-5	Способен формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

**5.6.** При проектировании программы специалитета в набор планируемых результатов освоения программы обязательно включаются все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также все

профессиональные и профессионально-специализированные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована данная программа специалитета.

**5.7.** При проектировании программы специалитета набор компетенций выпускников может быть дополнен с учетом вида (видов) деятельности, на которые ориентирована программа специалитета, и специализации этой программы.

**5.8.** Требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам устанавливаются проектируемой ОП.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА**

6.1. Структура программы специалитета включает следующие блоки:

Таблица 1

<b>Структура программы</b>		<b>Объем программы, блоков, з.е.</b>
<b>Блок 1</b>	<b>Дисциплины (модули),</b>	<b>не менее 237</b>
	<b>в том числе:</b>	
	• Безопасность жизнедеятельности	
	• Иностранный язык	
	• История	
	• Философия	
	• Физическая культура	
<b>Блок 2</b>	<b>Практика</b>	<b>не менее 21</b>
<b>Блок 3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>6-9</b>
<b>Объем программы специалитета</b>		<b>300</b>

6.2. Модуль «Физическая культура» в ПГНИУ реализуется в соответствии с положением "О порядке реализации модуля "Физическая культура" в ПГНИУ и положением "О порядке проведения занятий по

физической культуре при очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья в ПГНИУ".

6.3. В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- профессиональная – практика, направленная на приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

6.4. При разработке программ специалитета выбираются типы практик в зависимости от вида (видов) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета. Разработчик образовательной программы вправе выбрать один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из установленных настоящим стандартом, а также вправе установить дополнительные типы учебной и (или) производственной практик.

Объем практик каждого типа устанавливается разработчиком образовательной программы.

6.5. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР), а также

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, если таковой определен образовательной программой.

6.6. В рамках программы специалитета выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы специалитета относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных программой специалитета.

В обязательную часть программы специалитета включаются, в том числе, дисциплины (модули), указанные в таблице 1.

Дисциплины (модули), относящиеся к части программы специалитета, формируемой участниками образовательных отношений, предназначены для расширения и(или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием дисциплин (модулей) обязательной части программы специалитета.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 60 процентов общего объема программы специалитета.

6.7. При разработке программы специалитета обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей), которые позволяют обучающимся формировать индивидуальную образовательную траекторию.

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы специалитета.

6.8. Инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) должна быть предоставлена возможность обучения по программе специалитета, учитывающей особенности их психофизического

развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц. При выборе мест прохождения практик должны учитываться состояние здоровья, индивидуальные возможности и требования по доступности.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА И УСЛОВИЯ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ**

### **7.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета**

7.1.1. Занятия с обучающимися ПГНИУ организуются и проводятся с использованием материально-технической базы, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к Единой телеинформационной системе ПГНИУ (ЕТИС), представляющей собой основной элемент электронной информационно-образовательной среды ПГНИУ.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и ЕТИС должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети "Интернет", как на территории ПГНИУ, так и вне университета.

ЕТИС должна обеспечивать:

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

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;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

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

Функционирование ЕТИС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЕТИС должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

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

7.1.4. В случае реализации программы специалитета на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях ПГНИУ требования к реализации программы

специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций и подразделений.

7.1.5. Разрабатываемые ОП должны способствовать развитию социально-воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

7.1.6. ПГНИУ обеспечивает обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

7.1.7. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников, обеспечивающих образовательный процесс в ПГНИУ.

7.1.8. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ПГНИУ должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

7.1.9. Реализация образовательной программы по данной специальности допускается только при наличии у ПГНИУ лицензии на проведение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

7.1.10. В структуре ПГНИУ определены кафедры (структурные подразделения), реализующие образовательные программы высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 10.00.00 Информационная безопасность.

## **7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета**

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

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную законодательством Российской Федерации процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, обеспечивающих образовательный процесс по программе специалитета, должна быть не менее 65 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников организаций,

деятельность которых связана с направленностью программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 5 лет) в общем числе работников, обеспечивающих образовательный процесс по программе специалитета, должна быть не менее 10 процентов.

### **7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета**

7.3.1. Специальные помещения ПГНИУ должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитории должны быть укомплектованы соответствующей специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Количество учебных аудиторий и лабораторий, оснащенных лабораторным оборудованием, должно быть достаточным для проведения в них плановых занятий.

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

Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимый для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории в области:

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

-электротехники, 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 сетей ЭВМ, 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, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по указанным каналам;

-программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, 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;

-защищенных автоматизированных систем, 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) в области:

-Интернет-технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и мобильными 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 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.

В структуре ПГНИУ должны быть лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с каждой специализацией программы специалитета, которые она реализует.

Конкретные требования к материально-техническому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в ОП.

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

В случае, если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей) и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы и (или) электронные библиотеки, библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной учебной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

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.

7.3.2. Электронно-библиотечная система и (или) электронная библиотека, электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

7.3.3. Обучающиеся должны быть обеспечены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

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

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

#### **7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета**

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции и полномочия учредителя.

## **8. ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В СУОС**

8.1. Изменения в СУОС ПГНИУ для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем принимаются решением Ученого совета ПГНИУ; и вводятся в действие приказом ректора ПГНИУ.

8.2. Признание утратившим силу СУОС проводится приказом ректора ПГНИУ.

## **9. СПИСОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА И РАБОТОДАТЕЛЕЙ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ СУОС**

Разработчики:

ПГНИУ	Зав. кафедрой радиоэлектроники и защиты информации	И.В. Лунегов
ПГНИУ	Зам. декана физического факультета	В.Г. Сивков

Эксперты:

ПАО ПНППК	Начальник отдела интегральной оптики УВОК НТЦ	Д.И. Шевцов
ЗАО «Системы контроля»	Директор	К.В. Вяткин

## 8. ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В СУОС

8.1. Изменения в СУОС ПИИИУ для специальности 10.02.03 Информационная безопасность автоматизированных систем принимаются решением Ученого совета ПИИИУ, и вводятся в действие приказом ректора

8.2. Прозвучание управленческих связей СУОС проводится приказом ректора

## 9. СПИСОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА И РАБОТОДАТЕЛЕЙ ПРИНИМАЮЩИХ УЧАСТИЕ В РАЗРАБОТКЕ СУОС

зав. кафедрой радиоэлектроники, Н.Б. Жуков  
и защиты информации  
зам. декана физического факультета  
Н.М. Швацов  
инженер отдела  
ПИИИУ  
Директор  
К.В. Ваткин



Протокол и пронумеровано  
на 31 листах  
Ректор ПИИИУ  
И.Ю. Макарикин