

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.09.2019 11:25:40
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка и эксплуатация защищённых облачных систем»
Направление подготовки
10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Образовательная программа (профиль)
«Обеспечение информационной безопасности распределённых информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
Очная
Год приема - 2019

Москва 2019 г.

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Разработка и эксплуатация защищённых облачных систем» следует отнести:

- теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с разработкой и эксплуатацией защищенных автоматизированных информационных систем в своей профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Разработка и эксплуатация защищённых облачных систем» следует отнести:

- изучение методов и средств разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности облачных систем;
- изучение содержания основных этапов разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности облачных систем;
- изучение методов, способов и средств обеспечения отказоустойчивости облачных систем;
- изучение основных мер по защите информации в облачных системах;
- овладение навыками эксплуатации облачных систем для решения различных классов задач;
- формирование у обучаемых научного подхода к осмыслению процессов обработки, хранения и передачи информации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Разработка и эксплуатация защищённых облачных систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части цикла (Б1) основной образовательной программы (Б.1.1.53).

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах: «Основы информационной безопасности», «Архитектура облачных приложений и систем», «Криптографические методы защиты информации», «Сети и системы передачи информации».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-8	Способность разрабатывать и анализировать проектные решения по	знать: <ul style="list-style-type: none">• основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах;

	<p>обеспечению безопасности автоматизированных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> • основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в облачных системах; • автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и исследовать аналитические и компьютерные модели автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; • исследовать эффективность создаваемых средств автоматизации, проводить технико-экономическое обоснование проектных решений. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с технической документацией на компоненты облачных систем на русском и иностранном языках; • навыками анализа основных узлов и устройств современных автоматизированных систем.
ПК-9	<p>Способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; • основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • администрировать подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем; • восстанавливать работоспособность подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем.

		<p>систем в нештатных ситуациях.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем; • методами и технологиями проектирования, моделирования, исследования автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем.
ПК-20	Способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; • методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать технические задания на создание подсистем информационной безопасности автоматизированных систем, проектировать такие подсистемы с учетом действующих нормативных и методических документов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе электронных аппаратных средств автоматизированных систем; • навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (лабораторные занятия – 72 час, самостоятельная работа - 72 часов, форма контроля – экзамен) в 9 семестре.

Структура и содержание дисциплины «Разработка и эксплуатация защищённых облачных систем» по срокам и видам работы отражены в приложении.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся:

- выполнение лабораторных работ в лабораториях вуза;
- индивидуальные и групповые консультации студентов преподавателем, в том числе в виде защиты выполненных заданий в рамках самостоятельной работы;
- посещение профильных конференций и работа на мастер-классах экспертов и специалистов индустрии.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов составляет 50% от общего объема дисциплины и состоит из:

- подготовки к выполнению и подготовки к защите лабораторных работ;
- чтения литературы и освоения дополнительного материала в рамках тематики дисциплины;
- подготовки к текущей аттестации;
- подготовки к промежуточной аттестации.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- экзамен.

Образцы вопросов к экзамену приведены в приложении.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
------------------------	--

ПК-8	Способность разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем
ПК-9	Способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-20	Способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю):

ПК-8 Способность разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		переносе на новые ситуации.		
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять действия, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3).	Обучающийся в неполном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-9 Способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять действия, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3).	Обучающийся в неполном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
----------------	---	--	--	---

ПК-20 Способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять действия, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Уметь» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3).	Обучающийся в неполном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет приемами, методами и иными умениями, указанными в индикаторах компетенций дисциплины «Владеть» (см. п. 3). Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам

промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Основная литература:

- Губарев, В.В. Введение в облачные вычисления и технологии : учебное пособие / В.В. Губарев, С.А. Савульчик, Н.А. Чистяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 48 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228962> (дата обращения: 19.08.2019). – ISBN 978-5-7782-2252-6. – Текст : электронный.
- Нужнов, Е.В. Компьютерные сети : учебное пособие / Е.В. Нужнов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2015. – Ч. 2. Технологии

локальных и глобальных сетей. – 176 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991> (дата обращения: 19.08.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-1691-9. – Текст : электронный.

2. Дополнительная литература:

- Технология разработки интернет ресурсов: курс лекций : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. И.А. Журавлёва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 171 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562579> (дата обращения: 19.08.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения всех видов занятий необходимо презентационное оборудование (мультимедийный проектор, экран) – 1 комплект.

Для проведения лабораторных занятий необходимо наличие компьютерных классов оборудованных современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на одного обучаемого.

Оборудование и аппаратура:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Текстовый редактор Notepad++.
3. Веб-браузер Chrome.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются лекции.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, готовятся к экзамену, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»**.

Программу составил:

Программа утверждена на заседании кафедры “Информационная безопасность” «29» августа 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой
«Информационная безопасность»

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and strokes, positioned centrally on the page.

к.т.н., доцент

Н.В. Федоров

**Структура и содержание дисциплины «Разработка и эксплуатация защищённых облачных систем»
по направлению подготовки
10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»
(специалист)**

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	ДЗ	Реферат	К/р	Э	З
	9 семестр														
1	Защищенные АИС. Основные понятия и классификация	9	1			7	7								
2	Последовательность и содержание этапов разработки АИС. Методы, способы и средства разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем.		2-3			7	7								
3	Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем. Критерии оценки защищенности АИС. Методы обеспечения информационной безопасности АИС.		3-4			7	7								
4	Проектирование защищенных АИС. Методы проектирования.		5-6			7	7								

	Содержание этапов проектирования. Основы ведения конструкторской документации. Структура и содержание технического задания.													
5	Диагностика программных и аппаратных средств АИС	7-8			7	7								
6	Построение комплексной защиты АИС. Основы проектирования комплексной защиты информационной безопасности от НСД. Средства обеспечения надежности защищенных АИС. Технологии создания отказоустойчивых систем.	9-10			7	7								
7	Аттестация АИС по требованиям безопасности. Содержание основных документов, определяющих цели, задачи, порядок проведения аттестации. Особенности эксплуатации АИС на объекте защиты. Требования и рекомендации по защите служебной тайны и персональных данных при работе АИС. Порядок обеспечения защиты информации при эксплуатации АИС.	11-12			7	7								
8	Технические и программные средства защиты АИС от несанкционированного доступа. Организация технического обслуживания защищенных АИС. Содержание и порядок ведения эксплуатационной документации.	13-14			7	7								

	Методы проверки защищенных АИС. Содержание и порядок ведения эксплуатационной документации.													
9	Средства диагностирования защищенных АИС. Контрольно-измерительное оборудование, используемое при поиске неисправностей аппаратных средств АИС. Технологическое оборудование для ремонта аппаратных средств АИС.		15-16			7	7							
10	Диагностические программы и пакеты диагностических программ, их назначение, возможности и порядок использования. Аппаратно-программные средства диагностики АИС. Аппаратно-программные средства контроля функционирования отдельных элементов, узлов, блоков.		17-18			9	9							
	Форма аттестации	9	19-21											Э
	Всего часов по дисциплине во девятом семестре					72	72							
	Всего часов по дисциплине					72	72							

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»
ОП (профиль): «Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: эксплуатационная; проектно-технологическая;
экспериментально-исследовательская; организационно-управленческая

Кафедра: «Информационная безопасность»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Разработка и эксплуатация защищённых облачных систем»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
список вопросов к экзамену.

Составители:

Москва, 2019 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Разработка и эксплуатация защищённых облачных систем					
ФГОС ВО 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетен	Форма оценочного	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				

ПК-8	Способность разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах; • основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в облачных системах; • автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и исследовать аналитические и компьютерные модели автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; • исследовать эффективность создаваемых средств автоматизации, проводить технико-экономическое обоснование проектных решений. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с технической документацией на компоненты облачных систем на русском и иностранном языках; • навыками анализа основных узлов и устройств современных автоматизированных систем. 	самостоятельная работа, лабораторные занятия	экзамен	<p>Базовый уровень:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в облачных системах; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • исследовать эффективность создаваемых средств автоматизации, проводить технико-экономическое обоснование проектных решений. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с технической документацией на компоненты облачных систем на русском и иностранном языках; <p>Повышенный уровень:</p> <p>основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в облачных системах; автоматизированную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности. разрабатывать и исследовать аналитические и компьютерные модели автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; исследовать эффективность создаваемых средств автоматизации, проводить технико-экономическое обоснование проектных решений. навыками работы с технической документацией на компоненты облачных систем на русском и иностранном языках; навыками анализа основных узлов и устройств современных автоматизированных систем.</p>
------	---	---	--	---------	---

ПК-9	Способность участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; • основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • администрировать подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем; • восстанавливать работоспособность подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем в нештатных ситуациях. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем; • методами и технологиями проектирования, моделирования, исследования автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. 	самостоятельная работа, лабораторные занятия	экзамен	<p>Базовый уровень:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • администрировать подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем. <p>Повышенный уровень:</p> <p>методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах. администрировать подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем; восстанавливать работоспособность подсистемы информационной безопасности автоматизированных систем в нештатных ситуациях. навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем; методами и технологиями проектирования, моделирования, исследования автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем.</p>
------	---	--	--	---------	---

ПК-20	Способность организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; • методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать технические задания на создание подсистем информационной безопасности автоматизированных систем, проектировать такие подсистемы с учетом действующих нормативных и методических документов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе электронных аппаратных средств автоматизированных систем; • навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем. 	самостоятельная работа, лабораторные занятия	экзамен	<p>Базовый уровень:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем; • методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать технические задания на создание подсистем информационной безопасности автоматизированных систем, проектировать такие подсистемы с учетом действующих нормативных и методических документов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками поддержания работоспособности, обнаружения и устранения неисправностей в работе электронных аппаратных средств автоматизированных систем; • навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем. <p>Повышенный уровень:</p>
-------	---	---	--	---------	---

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Список вопросов для экзамена по дисциплине

1. Основы методологии проектирования информационных систем.
2. Модели жизненного цикла.
3. Методологии и технологии проектирования ИС.
4. Определение актуальных угроз безопасности информации и разработка на их основе модели угроз.
5. Классификация информационной системы.
6. Цель и задачи обеспечения защиты информации в информационной системе.
7. Перечень нормативных правовых актов, методических документов и национальных стандартов, требованиям которых должна соответствовать информационная система.
8. Перечень типов объектов защиты информационной системы.
9. Требования к мерам и средствам защиты информации, применяемым в информационной системе.
10. Определение субъектов доступа и объектов доступа.
11. Состав мер по защите информации, обеспечивающих блокирование (нейтрализацию) актуальных угроз безопасности информации, и их содержание в соответствии с установленным классом защищенности информационной системы.
12. Организационные меры, виды и типы средств защиты информации.
13. Логическая структура, состав (количество) и места размещения элементов системы защиты информации информационной системы.
14. Выбор сертифицированных средств защиты информации.
15. Эксплуатационная документация на систему защиты информации информационной системы.
16. Тестирование системы защиты информации информационной системы.
17. Установка и настройка средств защиты информации в информационной системе.
18. Разработка документов, определяющих мероприятия, проводимые оператором для обеспечения защиты информации в информационной системе в ходе ее эксплуатации.
19. Внедрение организационных мер в информационной системе.
20. Предварительные испытания системы защиты информации информационной системы.
21. Опытная эксплуатация системы защиты информации информационной системы.
22. Анализ уязвимостей информационной системы.
23. Приемочные испытания системы защиты информации информационной системы.
24. Программа и методика аттестационных испытаний.
25. Особенности аттестации информационной системы на основе результатов аттестационных испытаний выделенного набора ее сегментов.
26. Обеспечение безопасности среды эксплуатации информационной системы.
27. Администрирование системы защиты информации информационной системы.
28. Реагирование на инциденты, связанные с нарушением требований о защите информации.
29. Управление конфигурацией системы защиты информации информационной системы.

системы.

30. Управление защитой информации в информационной системе.
31. Архивирование информации конфиденциального характера, содержащейся в информационной системе.
32. Уничтожение (стирание) данных и остаточной информации с машинных носителей информации и (или) уничтожение машинных носителей информации.