



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
профессиональной переподготовки
«Безопасность автоматизированных систем»,**

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/ наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
Технологии и методы защиты информации в сети Интернет			
Обнаружение и предотвращение вторжений	Расчетное задание	<p>1. Построение защиты компьютерной сети промышленного предприятия, подключенного к сети Интернет.</p> <p>2. Построение защиты компьютерной сети организации сферы услуг, подключенной к сети Интернет.</p> <p>3. Построение защиты компьютерной сети государственного учреждения, подключенного к сети Интернет.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для</p>

			<p>решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
Защищенные информационные системы			
Математические модели защищенных информационных систем	Расчетное задание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать систему безопасного администрирования компьютерной системы на основе мандатной политики целостности Биба. 2. Разработать модель безопасности передаваемой по сети информации. 3. Разработать модель контроля целостности ядра операционной системы. 4. Разработать модель системы обнаружения сетевых атак. 5. Разработать систему анализа целостности вычислительной системы на основе 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог</i></p>

		<p>модели Кларка–Вилсона.</p> <p>6. Разработать систему анализа целостности вычислительной системы на основе модели Биба.</p> <p>7. Разработать систему анализа работоспособности вычислительной системы на основе модели Миллена.</p> <p>8. Разработать систему анализа конфиденциальности передачи информации в распределенной вычислительной системе на основе модели Балла-Лападулла.</p> <p>9. Разработать систему анализа конфиденциальности передачи информации в распределенной вычислительной системе на основе модели защищенности сети MMS.</p> <p>10. Разработать модель ложной информационной системы.</p> <p>11. Разработать способ и программные средства оценки рисков несанкционированного доступа и утечки информации на основе модели Take-Grant.</p> <p>12. Разработать способ и программные средства оценки рисков несанкционированного доступа и утечки</p>	<p><i>выполнения задания в процентах: 50</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i></p> <p>Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i></p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
--	--	---	--

		<p>информации на основе модели Харрисона-Руззо-Ульмана.</p> <p>13. Разработать способ и программные средства оценки рисков безопасности информационных систем на основе нечеткой гибридной модели</p> <p>14. Разработать систему администрирования прав пользователей на основе модели ролевого разграничения доступа.</p> <p>15. Разработать модель мониторинга безопасности субъектов вычислительной системы.</p> <p>16. Разработать модель мониторинга безопасности объектов вычислительной системы.</p> <p>17. Разработать модель политики безопасного администрирования операционной системы.</p>	
--	--	--	--

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Криптографические методы и средства	1. Криптоанализ блочных симметричных шифров	<i>Оценка: 5 Нижний порог выполнения</i>

<p>защиты автоматизированных систем</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Криптоанализ поточных симметричных шифров 3. Криптоанализ хэш-функций 4. Исследование безопасности генераторов ПСЧ 5. Разработка системы аутентификации пользователей с нулевым разглашением 6. Идентификация пользователя по клавиатурному почерку 7. Разработка криптосистемы на основе метода эллиптических кривых 8. Библиотека криптографических функций ГОСТ Р 34.12-2015 9. Программная реализация криптосистемы Хилла 10. Исследование методов реализации безопасных и эффективных постквантовых криптосистем 11. Разработка системы атрибуции документов 12. Разработка стеганографической системы 13. Защита информации с помощью цифровых водяных знаков 14. Система тестирования псевдослучайных последовательностей с помощью статистического теста «Стопка книг» 15. Генератор псевдослучайных чисел на основе клеточных автоматов 	<p><i>задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела</p>
---	--	--

		<p>дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Защищенные информационные системы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Угрозы и уязвимости проводных корпоративных сетей. 2. Угрозы и уязвимости беспроводных сетей. 3. Проблемы безопасности IP-сетей. 4. Способы обеспечения информационной безопасности. 5. Пути решения проблемы защиты информации 6. Основные понятия политики безопасности. 7. Распределение ролей и обязанностей. 8. Управленческие меры обеспечения информационной безопасностью. 9. Роль стандартов информационной безопасности (ИБ). 10. Первое поколение стандартов информационной безопасности. 11. Новое поколение стандартов информационной безопасности. 12. Стандарты ISO/IEC 17799:2002. 13. Стандарты для беспроводных сетей. 14. Стандарты информационной безопасности в Интернет 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 70 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 60 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 50 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно»</p>

	<p>15. Международный стандарт информационной безопасности ISO 15408 «Общие критерии безопасности информационных технологий».</p> <p>16. Российский стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408 «Методы и средства обеспечения безопасности».</p> <p>17. Российский стандарт ГОСТ Р 50739-95 «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации».</p> <p>18. Элементы теории защиты информации.</p> <p>19. Математические основы моделей безопасности.</p> <p>20. Классификация моделей безопасности информационных систем</p> <p>21. Модель Харрисона-Руззо-Ульмана.</p> <p>22. Модель распространения прав доступа Take-Grant.</p> <p>23. Модель Белла-ЛаПадула.</p> <p>24. Модель Биба.</p> <p>25. Понятие ролевого разграничения доступа (РРД).</p> <p>26. Базовая модель РРД.</p> <p>27. Модель администрирования РРД.</p> <p>28. Модель мандатного РРД.</p> <p>29. Проблема адекватности реализации модели безопасности в реальной информационной системе.</p> <p>30. Проблемы реализации политики безопасности. Политика безопасного администрирования</p> <p>31. Концепция GSM(Global Security Management). Основные свойства GSM.</p> <p>32. Глобальная и локальная</p>	<p>заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</i></p>
--	--	--

	<p>политика безопасности. Назначение основных средств безопасности. 33. Защита ресурсов. 34. Управление средствами защиты. 35. Управление пользователями и правами доступа. 36. Аудит и мониторинг безопасности информационных систем. 37. Общие требования к безопасности облачных технологий. 38. Безопасность сетевой части облака. 39. Безопасность серверной части облака. Безопасность хранения данных и приложений. 40. Организация защиты от вирусов. 41. Межсетевые экраны. 42. Средства обнаружения и предотвращения вторжений. 43. Средства предотвращения утечек. 44. Средства шифрования. 45. Средства двухфакторной аутентификации. 46. Однократная аутентификация. 47. Ложные информационные системы. 48. Процесс оценки рисков ИБ: идентификация рисков, анализ рисков, оценивание рисков, обработка рисков. 49. Процесс управления риском ИБ 50. Методика оценки рисков ИБ SRAMM. 51. Методика оценки рисков ИБ ГРИФ. 52. Методика оценки рисков ИБ RiskWatch. 53. Методика оценки рисков ИБ CORAS. 54. Методика оценки рисков ИБ MSAT</p>	
--	---	--

	<p>55. Тестирование безопасности. Создание тест-плана.</p> <p>56. Тестирование безопасности. Определение «поверхности поражения».</p> <p>57. Тестирование безопасности. Определение основных векторов атаки.</p> <p>58. Тестирование с шаблонами безопасности. Сквозное тестирование.</p>	
<p>Технологии обеспечения информационной безопасности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль стандартов информационной безопасности (ИБ). 2. Международные стандарты ИБ. 3. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий 4. Проблемы обеспечения безопасности ОС. 5. Угрозы безопасности ОС. Понятие защищенной ОС. 6. Архитектура подсистемы защиты ОС. 7. Классификация методов аудита. 8. Технологии аудита безопасности. Анализ системных журналов. 9. Функции межсетевых экранов (МЭ). 10. Особенности функционирования МЭ на различных уровнях модели OSI. 11. Схемы сетевой защиты на базе МЭ. 12. Концепция построения виртуальных защищенных сетей VPN. 13. Классификация сетей VPN. 14. VPN - решения для построения защищенных сетей. 15. Обеспечение ИБ на сетевом уровне с помощью протоколов IPSec 16. Протоколы безопасности АН и ESP 17. Протокол управления ключами IKE. 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</i></p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы</i></p>

	<p>18. Протокол IPSec. База данных услуг обеспечения безопасности и база данных стратегии безопасности</p> <p>19. Обеспечение ИБ на транспортном уровне с помощью протокола SSL/TLS</p> <p>20. Обеспечение ИБ на транспортном уровне с помощью протокола SOCKS.</p> <p>21. Защита беспроводных сетей.</p> <p>22. Технология трансляции сетевых адресов NAT.</p> <p>23. Обеспечение ИБ на прикладном уровне. Протокол PGP</p> <p>24. Обеспечение ИБ на прикладном уровне. Протокол S/MIME.</p> <p>25. Организация защищенного удаленного доступа.</p> <p>26. Протоколы аутентификации удаленных пользователей.</p> <p>27. Компьютерные вирусы и проблемы антивирусной защиты.</p> <p>28. Протоколы формирования защищенных каналов на канальном уровне (протокол RPTP и L2TP).</p> <p>29. Атаки в виртуальной среде.</p> <p>30. Принцип работы ложных информационных систем (ЛИС).</p> <p>31. Система отслеживания вторжений IDS</p>	<p>по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Информационная безопасность компьютерных сетей</p>	<p>1. Основные понятия и составляющие информационной безопасности компьютерных</p> <p>2. Актуальность проблемы обеспечения информационной безопасности современных</p> <p>3. Отечественные стандарты информационной безопасности компьютерных сетей.</p> <p>4. Зарубежные стандарты информационной безопасности.</p> <p>5. Проблемы информационной</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p>

	<p>безопасности сетей.</p> <p>6. Угрозы информационной безопасности сетей.</p> <p>7. Сетевые стандарты и технологии.</p> <p>8. Модель взаимодействия открытых систем (OSI).</p> <p>9. Набор протоколов TCP/IP. Межсетевой протокол IP.</p> <p>10. Функции и особенности функционирования МЭ на различных уровнях модели OSI.</p> <p>11. Схемы сетевой защиты на базе МЭ.</p> <p>12. Категории сетевых атак.</p> <p>13. Средства анализа защищенности сетевых протоколов и сервисов.</p> <p>14. Системы обнаружения атак IDS. Компоненты и архитектура.</p> <p>15. Методы реагирования на сетевые атаки.</p> <p>16. Виртуальные локальные сети. Типы виртуальных сетей.</p> <p>17. Идентификация сетей VLAN. Протокол VTP.</p> <p>18. Конфигурирование виртуальных локальных сетей.</p> <p>19. Основные понятия и функции сети VPN.</p> <p>20. Варианты построения виртуальных защищенных каналов.</p> <p>21. Средства обеспечения безопасности VPN.</p> <p>22. Классификация VPN.</p> <p>23. Основные варианты архитектуры VPN.</p> <p>24. Сетевые защищенные протоколы.</p> <p>25. Маршрутизация и автономные системы.</p> <p>26. Принципы маршрутизации.</p> <p>27. Статическая и динамическая маршрутизация.</p> <p>28. Технология организации VPN-туннеля.</p> <p>29. Промышленные информационные сети:</p>	<p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в</p>
--	---	--

	<p>понятие, особенности, разновидности</p> <p>30. Сетевая информационная структура предприятия.</p> <p>31. Информационные сети технологического и полевого уровней.</p> <p>32. Промышленный Ethernet.</p> <p>33. Интегрированные системы промышленной автоматизации.</p> <p>34. Особенности защиты информации на промышленных предприятиях и критически важных объектах.</p> <p>35. Угрозы безопасности промышленных предприятий.</p> <p>36. Вопросы безопасности сетевой инфраструктуры в концепции ИБ предприятия.</p> <p>37. Защита промышленных систем автоматизации от вредоносного ПО.</p> <p>38. Стандарты по защите промышленных систем автоматизации.</p> <p>39. Управление безопасностью на производстве согласно ISA S99.</p> <p>40. Техническая архитектура безопасности на основе IEC 62443.</p> <p>41. Методы защита промышленных сетей.</p> <p>42. Интегрированные системы безопасности.</p> <p>43. Механизмы аутентификации беспроводных клиентов по стандарту IEEE 802.11.</p> <p>44. Комплексная система обеспечения безопасности беспроводных сетей по стандарту IEEE 802.11i.</p> <p>45. Стандарты безопасности WPA/WPA2.</p> <p>46. Стандарт IEEE 802.1x/EAP.</p> <p>47. Развертывание беспроводных виртуальных сетей.</p>	<p>выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	---	---

	48. Системы обнаружения вторжений в беспроводных сетях.	
Программно-аппаратные средства защиты информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные сведения об источниках и носителях защищаемой информации. 2. Принципы организации и комплексный подход к средствам защиты. 3. Основные меры противодействия несанкционированному доступу. 4. Методы обеспечения идентификации и аутентификации пользователей. 5. Технологии идентификации человека. 6. Носители идентификационных признаков. 7. Биометрические методы идентификации. 8. Принципы построения и функционирования электронных замков. 9. Кодовый замок с таблеткой. 10. Кодовый замок с бесконтактной картой. 11. Регистрация событий. 12. Ограничение доступа к компонентам вычислительных систем. 13. Основные принципы и способы защиты программ. 14. Привязка программ к аппаратуре. 15. Методы парольной защиты и PIN-коды. 16. Разделение уровней привилегий. 17. Защита программ привязкой к носителю информации. 18. Защита с помощью электронных ключей. 19. Универсальная электронная карта 20. Способы определения факта незаконного использования программ. 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя,</p>

	<p>21. Способы защиты программ от незаконного использования</p> <p>22. Гарантированное удаление данных.</p> <p>23. Классификация и структура технических каналов утечки информации.</p> <p>24. Виды и физическая природа каналов утечки информации при эксплуатации ЭВМ</p> <p>25. Особенности утечки информации по техническим каналам</p> <p>26. Характеристики технических каналов утечки информации</p> <p>27. Оптические каналы утечки информации</p> <p>28. Радиоканалы утечки информации</p> <p>29. Акустические каналы утечки информации</p> <p>30. Вещественные каналы утечки информации</p> <p>31. Поиск незаконных устройств утечек информации</p>	<p>либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Управление проектами в сфере информационной безопасности</p>	<p>1. Понятие проекта.</p> <p>2. Взаимосвязь управления проектами и функционального менеджмента.</p> <p>3. Классификация типов проектов.</p> <p>4. Цель и стратегия проектов. Проектный цикл.</p> <p>5. Процессы управления проектом.</p> <p>6. Стандарты управления проектами. Особенности российских стандартов (ГОСТ Р 54869—2011).</p> <p>7. Модели жизненного цикла проекта. Соотношение жизненного цикла продукта и жизненного цикла проекта.</p> <p>8. Организационная структура исполнителей проекта. Понятие функции, роли, должности.</p> <p>9. Взаимоотношения «исполнитель-заказчик».</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 70 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 60 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер</p>

	<p>Ключевые роли. Менеджер проекта. Примеры допустимого и недопустимого совмещения ролей для ИТ-проекта.</p> <p>10. Инициация проекта. Определение целей и задач проекта. Формирование бизнес-цели проекта.</p> <p>11. Критерии значимости проекта: финансовая и стратегическая ценность проекта, уровень рисков.</p> <p>12. Идентификация окружения проекта: заинтересованные стороны проекта и анализ их воздействия на проект. Определение границ проекта.</p> <p>13. Разработка устава проекта. Требования к структуре устава проекта.</p> <p>14. Планирование проекта. Разработка базовых планов управления проектом. Виды планов и их назначение.</p> <p>15. Управление содержанием проекта и формирование иерархической структуры работ (ИСР) проекта.</p> <p>16. Определение степени детализации ИСР. Формирование расписания проекта.</p> <p>17. Ресурсы проекта. Закономерности распределения ресурсов.</p> <p>18. Разработка расписания проекта. Метод критического пути.</p> <p>19. Методы оценки стоимости проекта. Составление сметы проекта. Разработка базового плана по стоимости.</p> <p>20. Идентификация и планирование управления рисками проекта. Понятие риска проекта, вероятности возникновения риска, оценка последствий риска, расчет величины риска.</p> <p>21. Методы идентификации и</p>	<p>знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	--	---

	<p>приоритезации рисков. Наиболее распространенные риски проектов в сфере информационной безопасности. 22. Методы качественного и количественного анализа рисков. Выработка стратегии реагирования на риски. 23. Управление исполнением и закрытие проекта. Мониторинг и контроль. Контролирующие показатели. 24. Управление сроками проекта и расписанием. Сбор данных о трудоемкости. 25. Текущий анализ состояния проекта. Анализ в контрольных точках. Анализ плановых и фактических сроков и трудоемкости. 26. Метод освоенного объема. Мониторинг рисков проекта. 27. Регистрация и отслеживание ошибок. 28. Управление требованиями проекта. Управление изменениями требований. Спецификация и анализ влияния изменений. 29. Управление конфигурацией. Задачи и механизмы управления конфигурацией. Среда управления конфигурацией. Разработка плана управления конфигурацией. 30. Мониторинг состояния элементов конфигурации и аудиты. Управление изменениями и целостность элементов конфигурации. Матрица координации изменений. Журнал изменений проекта. 31. Этап закрытия проекта и его роль в обеспечении зрелости процессов проектного управления в организации. Анализ результатов проекта.</p>	
--	--	--

<p>Информационно-аналитические системы безопасности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационно-аналитическая деятельность в системе безопасности. 2. Задачи аналитиков служб безопасности. 3. Требования к информационно-аналитической системе службы безопасности. 4. Внутренние и внешние угрозы информационной безопасности. 5. Выявление связей и отношений объекта анализа с прочими объектами. 6. Аналитической работа по исследованию информационной безопасности. 7. Методические основы сбора и анализа информации в сфере безопасности. 8. Конкурентная разведка. 9. Контрразведывательная деятельность в работе службы безопасности предприятия. 10. Противодействие промышленному шпионажу. 11. Методы борьбы с инсайдерами. 12. Защита коммерческой тайны на предприятии. 13. Программа автоматической раскладки информации в классификаторы. 14. Технологии информационно-аналитического обеспечения безопасности. 15. Инструменты статистический анализ данных в сфере безопасности. 16. Инструменты интеллектуального анализа данных в сфере безопасности. 17. Структура информационно-аналитической системы обеспечения безопасности.. 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший</p>
---	---	--

		<p>другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Технологии и методы защиты информации в сети Интернет</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Угрозы информационной безопасности в сети Интернет. 2. Принципы безопасного использования Интернет-ресурсов. 3. Технологии безопасной передачи информации в сети Интернет. 4. Технические средства защиты информации в сети Интернет. 5. Организационные меры защиты информации в сети Интернет. 6. Отечественные и зарубежные стандарты информационной безопасности. 7. Основы управления безопасностью компьютерных сетей 8. Защита от несанкционированного доступа. 9. Защита от вредоносных программ и спама. 10. Межсетевое экранирование. 11. Организация виртуальных защищенных VPN-сетей. 12. Классификация сетевых атак на компьютерные сети. 13. Методы обнаружения злоупотреблений и аномалий. 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 70 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 60 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 50 <i>Описание характеристики</i></p>

	<p>14. Системы обнаружения вторжений.</p>	<p><i>выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Современные технологии информационных сетей</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные направления развития информационных сетей. 2. Средства информационных сетей. 3. Системы обеспечения защищенности информационных сетей 4. Кабельные информационные сети 5. Беспроводные информационные сети 6. Системы хранения информации в 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p>

	<p>информационных сетях</p> <p>7. Сетевая ОС Cisco.</p> <p>8. Администрирование информационной сети на основе оборудования Cisco.</p> <p>9. Сеть типа VPN. Организация. Администрирование</p> <p>10. Структура информационной сети «Умный дом».</p> <p>11. Устройства информационной сети «Умный дом»</p> <p>12. Обеспечение сохранности и защиты информации в сети «Умный дом»</p> <p>13. Средства мониторинга и контроля информационной сети</p> <p>14. Технология «облачного» хранения и использования информации.</p> <p>15. Распределенные технологии хранения в информационных сетях</p>	<p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в</p>
--	--	--

		<p>выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Криптографические методы и средства защиты информации</p>	<p>1. Криптография. Основные термины и определения. Задачи криптографии. Классификация алгоритмов шифрования</p> <p>2. Этапы развития криптографии</p> <p>3. Стеганография</p> <p>4. Американский стандарт шифрования DES</p> <p>5. Режимы работы алгоритма DES</p> <p>6. Симметричная криптосистема AES</p> <p>7. Российский стандарт шифрования ГОСТ 28147-89</p> <p>8. Российский стандарт шифрования ГОСТ Р 34.12-2015</p> <p>9. Шифр одноразового блокнота. Принцип использования ГПСП при поточном шифровании.</p> <p>10. Шифр RC4</p> <p>11. Применение современных блочных шифров. Использование шифров потока.</p> <p>12. Методы повышения криптостойкости симметричных криптосистем</p> <p>13. Асимметричные системы шифрования. Основной принцип работы. Однонаправленные функции</p> <p>14. Система шифрования RSA.</p> <p>15. Криптосистема Эль-Гамала.</p> <p>16. Криптосистема Рабина.</p> <p>17. Эллиптические кривые в вещественных числах, эллиптические кривые в полях Галуа</p> <p>18. Криптография эллиптической кривой,</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий</p>

	<p>моделирующая криптосистему Эль-Гамала.</p> <p>19. Хэш-функции. Основные требования и примеры построения.</p> <p>20. Целостность сообщения. Случайная модель Oracle.</p> <p>21. Схема Меркеля-Дамгарда.</p> <p>22. Хеш- функции, основанные на блочных шифрах. Схема Рабина.</p> <p>23. Алгоритм хеширования SHA</p> <p>24. Шифр Whirlpool.</p> <p>25. Российский стандарт хеширования ГОСТ Р 34.11-2012.</p> <p>26. Электронная цифровая подпись RSA.</p> <p>27. ЭЦП Эль-Гамала.</p> <p>28. ЭЦП Шнорра.</p> <p>29. Стандарт цифровой подписи DSS.</p> <p>30. Схема ЭЦП эллиптической кривой. Российский стандарт ЭЦП ГОСТ Р 34.10-2012.</p> <p>31. Аутентификация на основе пароля. Одноразовый пароль.</p> <p>32. Система установления подлинности «запрос-ответ».</p> <p>33. Подтверждение с нулевым разглашением. Протокол Фиата-Шамира.</p> <p>34. Биометрия. Физиологические и поведенческие методы биометрии.</p> <p>35. Управление ключами. Генерация ключей и хранение ключей. Стандарт ANSI. X9.17.</p> <p>36. Алгоритм Ниидома-Шредера.</p> <p>37. Алгоритм безопасного распределения ключей Диффи-Хэллмана</p> <p>38. Сертификаты открытых ключей.</p> <p>39. Цели стеганографии. Практическое применение стеганографии. Классификация</p>	<p>необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	--	--

	<p>алгоритмов стеганографии.</p> <p>40. Цифровые метки. Цифровые водяные знаки. Скрытая передача данных. Защита подлинности документов и авторских прав стеганографическими методами.</p> <p>41. Методы криптоанализа. Криптоанализ блочных шифров.</p> <p>42. Частотный криптоанализ.</p> <p>43. Дифференциальный криптоанализ.</p> <p>44. Линейный криптоанализ.</p> <p>45. Интерполяционный криптоанализ.</p> <p>46. Методы криптоанализа, основанные на слабости ключевых разверток.</p>	
--	--	--

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового аттестационного экзамена*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	<p>1. Технологии безопасной передачи информации в сети Интернет.</p> <p>2. Программная реализация существующих симметричных криптоалгоритмов.</p>	<p><i>Оценка: 5</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученных дисциплин программы, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные дисциплинами программы, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочими программами дисциплин программы; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученных дисциплин, безусловно ответившему не только на вопросы билета, но и</i></p>

		<p>на дополнительные вопросы в рамках рабочих программ дисциплин учебного плана, правильно выполнившему практические задания.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученных дисциплин программы, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплин; показавшему систематический характер знаний по дисциплинам учебного плана, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задания, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученных дисциплин программы в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомым с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплин; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p>
--	--	--

		<p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученных дисциплин учебного плана, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель: после начала ИА отказался сдавать итоговый экзамен или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).</p>
--	--	--

Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Голиков, А. М. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях : учебное пособие / Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) . – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015 . – 284 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация . - Библиогр. в кн .;

2. Девянин, П. Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие для вузов по специальностям 090300 "Информационная безопасность вычислительных, автоматизированных и телекоммуникационных систем" и направлению 090900 "Информационная безопасность" / П. Н. Девянин . – М. : Горячая Линия-Телеком, 2011 . – 320 с. - ISBN 978-5-9912-0147-6 .;

3. Куроуз, Д. Компьютерные сети. Многоуровневая архитектура Интернета : пер. с англ. / Д. Куроуз, К. Росс . – 2-е изд . – СПб. : Питер, 2004 . – 765 с. - ISBN 5-8046-0093-1 .;

4. Рыбалова, Е. А. Управление проектами : учебно-методическое пособие / Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) ; Кафедра автоматизации обработки информации . – Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015 . – 149 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE», требуется авторизация . - Библиогр. в кн ..

б) литература ЭБС и БД:

Не предусмотрено

в) используемые ЭБС:

1. Научная электронная библиотека

[https://elibrary.ru/;](https://elibrary.ru/)

2. ЭБС Лань

[https://e.lanbook.com/;](https://e.lanbook.com/)

3. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"

[http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)

Руководитель
Филиал МЭИ в г.
Смоленск, ЦПП
"Энергетик"

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимкин В.Л.
	Идентификатор	R9e14050c-MaximkinVL-G14050C2

(подпись)

В.Л.
Максимкин

(расшифровка
подписи)

Начальник ОДПО

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

(подпись)

А.Г. Крохин

(расшифровка
подписи)