

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики,
информационных технологий и
управляющих систем

Белоусов А.В.

« 20 » мая 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Информационная безопасность открытых информационных систем

направление подготовки:

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация программы:

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 №1457
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: к.т.н., доцент _____ (Поляков В.М.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » _____ 05 _____ 2021 г., протокол № _____ 8 _____

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (Поляков В.М.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (Поляков В.М.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 14 » _____ 05 _____ 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » _____ 05 _____ 2021 г., протокол № _____ 9 _____

Председатель к.т.н., доцент _____ (Семернин А.Н.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-13.1 Организует и проводит диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	<p>Знать: основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения защиты информации в автоматизированных системах, критерии оценки защищенности автоматизированной системы, технические средства контроля эффективности мер защиты информации.</p> <p>Уметь: осуществлять контроль обеспечения уровня защищенности в автоматизированных системах, обнаруживать нарушения правил разграничения доступа, использовать криптографические методы и средства защиты информации в автоматизированных системах.</p> <p>Владеть: навыками оценки защищенности автоматизированных систем с помощью типовых программных средств, инструментального контроля показателей эффективности защиты информации, обрабатываемой в автоматизированных системах.</p>
		ОПК-13.2 Проводит анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	<p>Знать: основные методы и средства криптографической защиты информации, способы защиты информации от несанкционированного доступа, способы контроля эффективности защиты информации от несанкционированного доступа и утечки по техническим каналам.</p> <p>Уметь: классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации автоматизированной системы, проводить анализ доступных информационных источников с целью выявления известных уязвимостей в системе защиты информации программных и программно-аппаратных средств, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления защитой информации автоматизированной системы.</p> <p>Владеть: навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем, проведения экспертизы состояния защищенности информации автоматизированных систем, проведения анализа уязвимостей автоматизированных и информационных систем.</p>
	ОПК-5.3 Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых	ОПК-5.3.1 Осуществляет контроль обеспечения информационной безопасности в открытых информационных системах	<p>Знать: содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности открытых систем, основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в открытых системах, методы защиты информации от утечки по техническим каналам, нормативные правовые акты в области защиты информации.</p> <p>Уметь: классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности, применять нормативные документы по защите информации от несанкционированного</p>

информационных системах		<p>доступа и противодействию технической разведке, применять технические средства контроля эффективности мер защиты информации.</p> <p>Владеть: навыками анализа недостатков в функционировании системы защиты информации открытой системы, выявления угроз безопасности информации и принятия мер защиты информации при выявлении новых угроз безопасности информации в открытой системе, выработки рекомендаций для принятия решения о модернизации системы защиты информации открытой системы.</p>
	ОПК-5.3.2 Проводит верификацию данных в открытых информационных системах	<p>Знать: принципы построения систем защиты информации, нормативные правовые акты в области защиты информации, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации, организационные меры по защите информации.</p> <p>Уметь: разрабатывать политики безопасности информации автоматизированных систем, контролировать эффективность принятых мер по реализации политик безопасности информации в открытых системах, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.</p> <p>Владеть: навыками экспертизы состояния защищенности информации открытых систем, обоснования критериев эффективности функционирования защищенных открытых систем, обоснование и контроль результатов управленческих решений в области безопасности информации автоматизированных систем.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Защита информации от утечки по техническим каналам.
2.	Программно-аппаратные средства защиты информации.
3.	Моделирование угроз информационной безопасности.
4.	Информационная безопасность открытых информационных систем.
5.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2. Компетенция ОПК-5.3 Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Методы анализа данных.
2.	Информационная безопасность открытых информационных систем.
3.	Администрирование информационных систем и служб.
4.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	71	71
лекции	34	34
лабораторные	34	34
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
контроль самостоятельной работы	-	-
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	73	73
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	73	73
Зачет	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 5 Семестр 9

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Понятие открытой системы.					
	Понятие распределенной системы. Преимущества и недостатки распределенных систем. Масштабируемость. Прозрачность. Целостность и репликация. Аппаратные и программные средства построения распределенных систем.	4			6
2. Связь в распределенных системах.					
	Связь в распределенных системах. Удаленный вызов процедур. Сохранность. Типы связей.	4		4	8
3. Понятие транзакции.					
	Понятие транзакции. Распределенные транзакции. Принцип ACID. Вложенные транзакции.	4		4	8
4. Распределенные базы данных.					
	Распределенные базы данных. Целостность данных. Прозрачность расположения. Обработка распределенных запросов.	4		-	7
5. Объектно-распределенные системы.					
	Объектно-распределенные системы. Технологии CORBA, DCOM, Java RMI.	4		8	13
6. Распределенные Web-приложения.					
	Распределенные Web-приложения. Платформы Java EE, Net.	6		10	17
7. Организация защищенного канала связи между клиентом и сервером.					
	Организация защищенного канала связи между клиентом и сервером. Основные сетевые механизмы безопасности. Идентификация и аутентификация. Протоколирование и аудит. Целостность и конфиденциальность сообщений.	4		4	7
8. Контроль доступа к ресурсам.					
	Контроль доступа к ресурсам. Использование брандмауэров и систем обнаружения вторжений.	4		4	7
	ВСЕГО	34		34	73

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий
 Не предусмотрено учебным планом

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС

семестр № 9				
1	Распределенные Web-приложения	Удаленное взаимодействие с помощью технологии NET Remoting.	6	6
2	Распределенные Web-приложения	Удаленное взаимодействие с помощью технологии API Java.net.	6	6
3	Объектно-распределенные системы	Разработка распределенного приложения с помощью технологии Java RMI	4	4
4	Объектно-распределенные системы	Разработка распределенного приложения с помощью технологии CORBA средствами языка программирования Java	6	6
5	Организация защищенного канала связи между клиентом и сервером	Разработка распределенного приложения с помощью технологии JMS	6	6
6	Контроль доступа к ресурсам	Разработка распределенного приложения с помощью технологии EJB	6	6
ИТОГО:			34	34
ВСЕГО:			68	68

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания,

индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-13. Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-13.1 Организует и проводит диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	устный опрос, зачет
ОПК-13.2 Проводит анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	собеседование, зачет

2. Компетенция ОПК-5.3 Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.3.1 Осуществляет контроль обеспечения информационной безопасности в открытых информационных системах	устный опрос, зачет
ОПК-5.3.2 Проводит верификацию данных в открытых информационных системах	собеседование, зачет

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Понятие открытой системы ОПК-5.3.1	Понятие распределенной системы. Отличие между параллельной и распределенной системами Технологии масштабируемости программных систем Понятие открытой программной системы.
2.	Связь в распределенных системах ОПК-5.3.1	Модель OSI, ее уровни и их назначение. Межуровневые взаимодействия. Протокольные взаимодействия. Организация защищенного канала связи между клиентом и сервером. Основные сетевые механизмы безопасности.
3.	Понятие транзакции ОПК-5.3.1	Понятие транзакции. Распределенные транзакции. Принципы ACID. Идентификация и аутентификация. Протоколирование и аудит. Целостность и конфиденциальность сообщений. Понятие «удаленный вызов процедур», «заглушки».
4.	Распределенные базы данных ОПК-5.3.2	Распределенные базы данных. Целостность данных. Прозрачность расположения. Обработка распределенных запросов.
5.	Объектно-распределенные системы ОПК-5.3.2	Обращение к удаленному объекту. Статическое и динамическое обращение к объекту. Понятие явной и неявной привязки ссылок на объект
6.	Распределенные Web-приложения ОПК-5.3.2	Расширенные модели RPC. Компоненты архитектуры CORBA Понятие ORB. Задачи ORB. Понятие интерфейса к объекту в CORBA Понятие IDL-стабов (заглушки)
7.	Организация защищенного канала связи между клиентом и сервером ОПК-5.3.1	Понятие интерфейса динамических вызовов Понятие репозитория интерфейсов Понятие «сервант» в CORBA Понятие IIOP/IIOP Понятие объектного адаптера Механизм вызова метода объекта в CORBA. Службы в CORBA и их задачи
8.	Контроль доступа к ресурсам ОПК-13.1, ОПК-13.2	Технология DCOM Отличия технологии CORBA и DCOM Стек технологий J2EE. Основные возможности и компоненты. Работа с базой данных. JDBC Архитектура Web приложений J2EE. Компоненты и возможности конфигурации и сборки. Использование брандмауэров и систем обнаружения вторжений.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме собеседования и устного опроса.

Собеседования и устные опросы направлены на проверку степени усвоения материала и понимания теоретических сведений, используемых в процессе выполнения работы. Примерный перечень вопросов для контроля знаний приведен в таблице:

Тематика дисциплины	Контрольные вопросы
Т. 1. Понятие открытой системы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие распределенной системы. Отличие между параллельной и распределенной системами 2. Технологии масштабируемости программных систем 3. Понятие открытой программной системы.
Т.2. Связь в распределенных системах.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модель OSI, ее уровни и их назначение. Межуровневые взаимодействия. Протокольные взаимодействия. 2. Организация защищенного канала связи между клиентом и сервером. Основные сетевые механизмы безопасности.
Т.3. Понятие транзакции.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие транзакции. Распределенные транзакции. Принцип ACID. 2. Понятие «удаленный вызов процедур», «заглушки». Расширенные модели RPC.
Т.4. Распределенные базы данных.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распределенные базы данных. Целостность данных. Прозрачность расположения. Обработка распределенных запросов. 2. Обращение к удаленному объекту. Статическое и динамическое обращение к объекту.
Т.5. Объектно-распределенные системы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие явной и неявной привязки ссылок на объект 2. Компоненты архитектуры CORBA 3. Понятие ORB. Задачи ORB. 4. Понятие интерфейса к объекту в CORBA 5. Понятие IDL-стабов (заглушки) 6. Понятие интерфейса динамических вызовов 7. Понятие репозитория интерфейсов 8. Понятие «сервант» в CORBA
Т.6. Распределенные Web-приложения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ИОР/ГИОР 2. Понятие объектного адаптера 3. Механизм вызова метода объекта в CORBA. 4. Службы в CORBA и их задачи 5. Технология DCOM 6. Отличия технологии CORBA и DCOM

	<p>7. Стек технологий J2EE. Основные возможности и компоненты.</p> <p>8. Работа с базой данных. JDBC</p> <p>9. Архитектура Web приложений J2EE. Компоненты и возможности конфигурации и сборки.</p>
Т.7. Организация защищенного канала связи между клиентом и сервером.	<p>1. Идентификация и аутентификация. Протоколирование и аудит. Целостность и конфиденциальность сообщений.</p>
Т.8. Контроль доступа к ресурсам.	<p>1. Использование брандмауэров и систем обнаружения вторжений.</p>

Тестовые задания

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Понятие открытой системы.	<p>Задание 1 Распределенная система – это: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) набор независимых компьютеров, представляющих их пользователям единой объединенной системой; 2) совокупность взаимодействующих друг с другом компонент; 3) набор компьютеров, объединенных в сеть; 4) набор приложений, исполняемых на одном компьютере. <p>Задание 2 Для создания единообразного взаимодействия пользователей и приложений в РИС требуется наличие следующих свойств: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Прозрачность; 2) Открытость; 3) Гибкость; 4) Масштабируемость. <p>Задание 3 Свойство прозрачности заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наличии возможности у пользователя определить с каким программным компонентом или модулем он взаимодействует; 2) сокрытии разницы в представлении данных и доступе к разным ресурсам; 3) наличии возможности определить совместное использование ресурса несколькими конкурирующими пользователями; 4) наличии возможности определения точного состояния системы и ее компонентов. <p>Задание 4 Свойство открытости заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) доступности системы любому пользователю сети; 2) наличии возможности подключения к системе новых компонентов извне; 3) наличии стандартных синтаксиса и семантики (интерфейсов) вызова службы или функционала модуля;

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>4) наличии возможности свободного просмотра и анализа структуры системы и ее компонент.</p> <p>Задание 5 Свойство масштабируемости заключается в: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) легкости подключения к системе новых пользователей и ресурсов; 2) возможности разнесения пользователей и ресурсов в пространстве; 3) простоте управления при работе во многих административно независимых организаций; 4) возможности разбиения системы на множество логических несвязанных друг с другом уровней. <p>Задание 6 Свойство гибкости заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) возможности свободно настраивать каждый компонент отдельно; 2) организации системы в виде небольших, легко заменяемых и адаптируемых компонент; 3) организации системы в виде крупных компонент с множеством конфигурационных возможностей; 4) возможности легко полностью заменить систему незаметно для пользователя. <p>Задание 7 Выделяют следующие виды архитектур распределенных информационных систем: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Двухзвенная; 2) Однозвенная; 3) Многозвенная; 4) Прямого обмена. <p>Задание 8 В рамках аппаратных решений распределенных систем выделяют следующие виды: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мультипроцессоры; 2) мультимикрокомпьютеры; 3) мультисети; 4) мультисистемы. <p>Задание 9 Мультимикрокомпьютерные системы подразделяют на: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гомогенные; 2) гетерогенные; 3) кластерные; 4) одинарные. <p>Задание 10 Примерами систем, реализующих модели промежуточного уровня:</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p><i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) файловая система Unix; 2) RPC; 3) DCOM, COBRA; 4) web.
2.	Связь в распределенных системах	<p>Задание 1 Распределенные системы содержат следующие программные слои: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) презентационный слой; 2) слой прикладной логики; 3) слой управления ресурсами; 4) сетевой слой. <p>Задание 2 Выделяют следующие способы взаимодействия в распределенных системах: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) синхронное взаимодействие; 2) асинхронное взаимодействие; 3) взаимодействие с сохранением; 4) взаимодействие без сохранения. <p>Задание 3 Основным преимуществом использования RPC для обеспечения связи компонент системы является: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) тот факт, что клиент и сервер не знают об удаленности вызова; 2) скорость обработки запроса при синхронном взаимодействии; 3) наличие свойства «все или ничего»; 4) отсутствие необходимости учитывать архитектурные особенности целевой ЭВМ. <p>Задание 4 Модели OSI (The Open Systems Interconnection model) содержит столько уровней, не считая нулевой: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 5 уровней; 2) 6 уровней; 3) 7 уровней; 4) 8 уровней. <p>Задание 5 Протокол – это: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) описание взаимодействия элементов системы; 2) набор правил и процедур, регулирующих порядок осуществления взаимодействия; 3) набор технических особенностей взаимодействия; 4) реализует связь между конечными устройствами. <p>Задание 6</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>Для организации защищенного канала связи между клиентом и сервером в распределенных системах используется: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) системы удаленного управления; 2) telnet; 3) vrn; 4) межсетевые экраны. <p>Задание 7 Физический уровень модели OSI: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) включает физические аспекты передачи двоичной информации по линии связи; 2) обеспечивает безошибочную передачу блоков данных; 3) обеспечивает связь двух любых точек в сети; 4) регламентирует пересылку сообщений между процессами. <p>Задание 8 Канальный уровень модели OSI: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) включает физические аспекты передачи двоичной информации по линии связи; 2) обеспечивает безошибочную передачу блоков данных; 3) обеспечивает связь двух любых точек в сети; 4) регламентирует пересылку сообщений между процессами. <p>Задание 9 Сетевой уровень модели OSI: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) включает физические аспекты передачи двоичной информации по линии связи; 2) обеспечивает безошибочную передачу блоков данных; 3) обеспечивает связь двух любых точек в сети; 4) регламентирует пересылку сообщений между процессами. <p>Задание 10 Транспортный уровень модели OSI: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) включает физические аспекты передачи двоичной информации по линии связи; 2) обеспечивает безошибочную передачу блоков данных; 3) обеспечивает связь двух любых точек в сети; 4) регламентирует пересылку сообщений между процессами. <p>Задание 11 Сеансовый уровень модели OSI: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) включает физические аспекты передачи двоичной информации по линии связи; 2) обеспечивает безошибочную передачу блоков данных; 3) координирует взаимодействие связываемых пользователей; 4) регламентирует пересылку сообщений между процессами. <p>Задание 12</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>Уровень представления данных модели OSI: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) модифицирует синтаксис и семантику передаваемых сообщений; 2) обеспечивает безошибочную передачу блоков данных; 3) координирует взаимодействие связываемых пользователей; 4) регламентирует пересылку сообщений между процессами. <p>Задание 13 Прикладной уровень модели OSI: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) модифицирует синтаксис и семантику передаваемых сообщений; 2) обеспечивает интерфейс между пользователем и сетью; 3) координирует взаимодействие связываемых пользователей; 4) регламентирует пересылку сообщений между процессами.
3.	Понятие транзакции	<p>Задание 1 Основным принципом и свойством транзакций является: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) непротиворечивость; 2) «все или ничего»; 3) открытость; 4) выполнимость. <p>Задание 2 Набор свойств, удовлетворение которым обеспечивает работоспособность транзакций называется: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) DCOM; 2) COBRA; 3) ACID; 4) DRY. <p>Задание 3 Свойство атомарности транзакций заключается в: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) гарантии ее полного выполнения, либо полного невыполнения; 2) реализации ее, как одной неделимой операции; 3) невозможности наблюдения ее промежуточных состояний в процессе выполнения; 4) неделимости операции с точки зрения внешнего наблюдателя. <p>Задание 4 Свойство непротиворечивости транзакций заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) соблюдении инвариантов системы; 2) непротиворечии результатов двух и более транзакций; 3) возможности изменения глобального состояния системы внутренней транзакцией; 4) неизменности локальных параметров внутренней транзакцией. <p>Задание 5 Свойство изолированности транзакций заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5) отсутствие влияния на систему в целом;

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>6) отсутствие влияния на компоненты системы; 7) отсутствие влияния на параллельно выполняемые транзакции; 8) отсутствие влияния на состояние внешних компонент.</p> <p>Задание 6 Свойство долговечности транзакций заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) результаты транзакции сохраняются во времени; 2) результаты транзакции не могут быть отменены сбоем после ее завершения; 3) транзакция не требует модификации в процессе жизни системы; 4) транзакция может выполняться любое количество времени. <p>Задание 7 Транзакции могут быть разделены на следующие виды: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) плоские; 2) составные; 3) вложенные; 4) распределенные.
4.	Распределенные базы данных	<p>Задание 1 Распределенные базы данных – это: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) множество баз данных, распределенных по машинам; 2) набор логически связанных между собой данных, физически распределенных по разным узлам компьютерной сети; 3) набор данных, распределенный по сети; 4) база данных, чье управление распределено между узлами сети. <p>Задание 2 Свойство долговечности транзакций заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) результаты транзакции сохраняются во времени; 2) результаты транзакции не могут быть отменены сбоем после ее завершения; 3) транзакция не требует модификации в процессе жизни системы; 4) транзакция может выполняться любое количество времени. <p>Задание 3 Свойство прозрачности распределенной базы данных заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наличии возможности у пользователя определить с какой частью базы данных он взаимодействует; 2) сокрытии разницы в доступе к данным между данной базой данных и централизованной; 3) наличии возможности определить совместное использование базы данных несколькими конкурирующими пользователями; 4) наличии возможности определения точного состояния базы данных и ее компонентов. <p>Задание 4 Контроль за целостностью данных в распределенной базе данных: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>1) является более простой задачей, чем в централизованной базе данных;</p> <p>2) является задачей той же сложности, что и в централизованной базе данных;</p> <p>3) является более сложной задачей, чем в централизованной базе данных;</p> <p>Задание 5 Свойство прозрачности распределенной базы данных заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) наличию возможности у пользователя определить с какой частью базы данных он взаимодействует;</p> <p>2) сокрытию разницы в доступе к данным между данной базой данных и централизованной;</p> <p>3) наличию возможности определить совместное использование базы данных несколькими конкурирующими пользователями;</p> <p>4) наличию возможности определения точного состояния базы данных и ее компонентов.</p> <p>Задание 6 Фрагментация, как метод поддержки распределенности заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) разделении данных в базе данных;</p> <p>2) разделении системы управления базой данных;</p> <p>3) разделении базы данных или таблицы на несколько частей;</p> <p>4) разделении базы данных на несколько обособленных баз данных.</p> <p>Задание 7 Репликация, как метод поддержки распределенности заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) создание копий узлов управления базой данных;</p> <p>2) создание копий баз данных;</p> <p>3) создание и хранение копий одних и тех же данных на разных узлах базы данных;</p> <p>4) разделении базы данных на несколько обособленных баз данных.</p> <p>Задание 8 Распределенные ограничения целостности, как метод поддержки распределенности заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) ограничении, для разрешения ситуаций нарушения целостности данных;</p> <p>2) ограничении, для разрешения ситуаций нарушения целостности управления базой данных;</p> <p>3) ограничении, для недопущения нарушения целостности данных;</p> <p>4) ограничении, для проверки выполнения которых требуется обращение к другому узлу базы данных.</p> <p>Задание 9 Распределенные запросы, как метод поддержки распределенности заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>1) выполнении управляющих запросов, обращающихся к более чем одному узлу базы данных;</p> <p>2) выполнении запросов на чтение, обращающихся к более чем одному узлу базы данных;</p> <p>3) выполнении запросов на чтение, обращающихся к более чем одной таблице базы данных;</p> <p>4) выполнении запросов на запись, обращающихся к более чем одной таблице базы данных.</p> <p>Задание 10 Распределенные транзакции, как метод поддержки распределенности заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) выполнении управляющих запросов, обращающихся к более чем одному узлу базы данных;</p> <p>2) выполнении запросов на изменение данных, обращающихся к более чем одному узлу базы данных;</p> <p>3) выполнении запросов на изменение данных, обращающихся к более чем одной таблице базы данных;</p> <p>4) выполнении запросов на изменение данных, обращающихся к более чем одной таблице базы данных.</p>
5.	Объектно-распределенные системы	<p>Задание 1 Особенность объектно-распределенных систем заключается в: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) распределении объектов на множество разных машин;</p> <p>2) разделение объектов и интерфейсов на разные машины;</p> <p>3) распределение интерфейсов по разным машинам;</p> <p>4) распределение вычислительных центров системы по разным машинам.</p> <p>Задание 2 Сохраненный объект – это: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) объект, реализованный при создании системы;</p> <p>2) объект, существующий на всех компонентах системы;</p> <p>3) объект, продолжающий существовать и находясь в адресном пространстве своего текущего сервера;</p> <p>4) объект, реализованный в процессе работы системы.</p> <p>Задание 3 Состояние объекта в распределенной системе: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) хранится в базе данных;</p> <p>2) хранится в системе в распределенном виде;</p> <p>3) хранится в системе локально на одной машине;</p> <p>4) хранится в базе данных в распределенном виде.</p> <p>Задание 4 Статическое обращение к методам требует: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) чтобы интерфейсы объекта при разработке клиентского приложения были известны;</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>2) чтобы объект был внедрен в клиентское приложение; 3) чтобы объект находился в базе данных, при обращении; 4) чтобы интерфейс объекта находился в базе данных, при обращении.</p> <p>Задание 5 Динамическое обращение к методам позволяет: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) выбрать какой метод удаленного объекта вызвать во время выполнения, передавая процедуре динамического вызова идентификатор этого метода; 2) вызвать метод удаленного объекта, известного клиентскому приложению; 3) вызвать метод объекта, внедренного в клиентское приложение; 4) вызвать метод объекта, хранимый в базе данных.</p>
6.	Распределенные web-приложения	<p>Задание 1 CORBA – это технология, архитектура и набор спецификаций и стандартов: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) промежуточного программного обеспечения объектного типа для создания распределенных приложений; 2) серверного программного обеспечения объективного типа для создания распределенных приложений; 3) клиентского программного обеспечения объективного типа для создания распределенных приложений; 4) хранится в базе данных в распределенном виде.</p> <p>Задание 2 К базовым принципам CORBA относят: <i>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) независимость от физического размещения объекта; 2) независимость от платформы; 3) независимость от языка программирования; 4) независимость от протоколов.</p> <p>Задание 3 Специальным названием клиентского суррогата CORBA является: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) ничего, у него нет специального названия; 2) head; 3) client; 4) sender.</p> <p>Задание 4 Специальным названием серверного суррогата CORBA является: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) ничего, у него нет специального названия; 2) skeleton; 3) server; 4) reciever.</p> <p>Задание 5 ORB - это:</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ядро архитектуры CORBA, брокер объектных запросов; 2) объектные сервисы архитектуры CORBA; 3) общие средства архитектуры CORBA; 4) прикладные и отраслевые интерфейсы архитектуры CORBA. <p>Задание 6 Задача ORB – это:</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обеспечивать возможность вызова метода удаленного объекта; 2) обеспечивать поддержку для специфичных бизнес-процессов; 3) обеспечивать функционал общих объектных служб; 4) обеспечивать функционал объектов домена. <p>Задание 7 Специальным названием клиентского суррогата CORBA является:</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ничего, у него нет специального названия; 2) head; 3) client; 4) sender. <p>Задание 8 Интерфейс к объекту CORBA описывается с помощью:</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) используемого языка программирования; 2) языка C++; 3) языка IDL; 4) объектов JSON.
7.	Организация защищенного канала связи между клиентом и сервером	<p>Задание 1 Процесс динамического вызова CORBA состоит из следующих этапов:</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) получить имя интерфейса, получить описание метода из репозитория интерфейса, создать список аргументов, построить запрос и выполнить запрос; 2) создать список аргументов, построить запрос и выполнить запрос; 3) получить описание метода из репозитория интерфейса, построить запрос и выполнить запрос; 4) получить имя интерфейса и выполнить запрос. <p>Задание 2 Репозиторий интерфейсов – это:</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) набор интерфейсов; 2) сервис, предоставляющий устойчивые объекты, отражающие IDL-информацию в форме, доступной во время выполнения; 3) сервис, предоставляющий реализации объектов; 4) сервис, реализующий вызов объектов через интерфейсы. <p>Задание 3 Сервант – это:</p> <p><i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>1) сервис обслуживания запросов; 2) сервис, выполняющий взаимодействие с интерфейсами; 3) серверная программа, написанная на каком-либо из языков программирования и выполняющая CORBA-объект; 4) сервис, реализующий вызов объектов через интерфейсы.</p> <p>Задание 4 Объектный адаптер CORBA предназначен для обеспечения создания и реализации: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) серверных объектов; 2) программных объектов; 3) клиентских объектов; 4) статических объектов.</p> <p>Задание 5 Скелетоном называется: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) серверная программа, которая связывает сервант с объектным адаптером; 2) серверная программа, выполняющая CORBA-объект; 3) клиентская программа, вызывающая CORBA-объект; 4) клиентская программа, реализующая связь с сервлетом.</p>
8.	Контроль доступа к ресурсам	<p>Задание 1 DCOM реализует: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) устойчивый распределенный механизм регистрации соединений; 2) механизм управления CORBA-объектами; 3) механизм создания динамических объектов; 4) механизм создания статических объектов.</p> <p>Задание 2 Аутентификация – это: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) проверка подлинности предъявленного пользователем идентификатора; 2) проверка схожести объектов по определенным признакам; 3) наделение правами доступа к ресурсу; 4) передача полномочий, при выполнении цепочки вызовов.</p> <p>Задание 3 Авторизация – это: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) проверка подлинности предъявленного пользователем идентификатора; 2) проверка схожести объектов по определенным признакам; 3) наделение правами доступа к ресурсу; 4) передача полномочий, при выполнении цепочки вызовов.</p> <p>Задание 4 Делегирование – это: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i></p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		1) проверка подлинности предъявленного пользователем идентификатора; 2) проверка схожести объектов по определенным признакам; 3) наделение правами доступа к ресурсу; 4) передача полномочий, при выполнении цепочки вызовов. Задание 5 Принципал – это: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> 1) объект, подлежащий AAA процессам; 2) проверка схожести объектов по определенным признакам; 3) наделение правами доступа к ресурсу; 4) передача полномочий, при выполнении цепочки вызовов.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение анализировать основные положения законодательства в области безопасности информации
	Умение использовать руководящие документы регуляторов в области информационной безопасности
Навыки	Владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Качество выполнения исследований объектов профессиональной деятельности
	Самостоятельность выполнения исследований объектов профессиональной деятельности

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует

Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все - полные
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и по существу излагает знания

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умение анализировать основные положения распределенных систем, их достоинства и недостатки	Не умеет анализировать основные положения распределенных систем, их достоинства и недостатки	Умеет анализировать основные положения распределенных систем, их достоинства и недостатки
Умение использовать объектно-распределенные системы и распределенные Web-приложения	Не умеет использовать объектно-распределенные системы и распределенные Web-приложения	Умеет использовать объектно-распределенные системы и распределенные Web-приложения

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Качество выполнения исследований объектов профессиональной деятельности	Не качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки	Не достаточно качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки самостоятельно
Самостоятельность выполнения исследований объектов профессиональной деятельности	Не может самостоятельно выполнять исследования объектов профессиональной деятельности	При выполнении исследования объектов профессиональной деятельности иногда требуется посторонняя помощь

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Специализированная мебель. Мультимедийная установка, экран, доски
2.	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Специализированная мебель. Компьютеры на базе процессоров Intel или AMD.
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	(Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 Соглашение действительно с 01.11.2020 по 31.10.2023). Договор поставки ПО № 128-21 от 30.10.2021.
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	(Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 Соглашение действительно с 01.11.2020 по 31.10.2023). Договор поставки ПО № 128-21 от 30.10.2021.
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Среды программирования Free Pascal, Dev C++ или CodeBlocks	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Душкин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47427>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Карпов В.В. Технология построения защищенных автоматизированных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов В.В., Мельник В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2009.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21326>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ В.И. Аверченков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7007>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Олифер В.Г. Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы технологии протоколы (4-е изд.) // СПб.: - Питер, 2010, 916 с.
5. Болодурина И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30122>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Лапони́на О.Р. Основы сетевой безопасности. Криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия [Электронный ресурс]/ Лапони́на О.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 242 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52217>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Хорстман К., Корнелл Г. Java. Библиотека профессионала, том 2. Расширенные средства. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2006. – 1008 с.
8. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / В.Ф. Шаньгин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 702 с. — 978-5-4488-0070-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63594.html>
9. Гайдамакин, Н. А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. Вводный курс : учеб. пособие / Н. А. Гайдамакин. - Москва : Гелиос АРВ, 2002.-29 экз
10. Астахов А.М. Искусство управления информационными рисками [Электронный ресурс] / А.М. Астахов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 312 с. — 978-5-4488-0079-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63803.html>
11. Голиков А.М. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голиков А.М.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13957>.— ЭБС «IPRbooks»

12. Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации. – СПб.: БХВ-Петербург, 2000. – 384 с.
13. Столингс В. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернета – СПб.: БХВ-Петербург, 2005– 384 с.
14. Блэк У. Интернет: Протоколы безопасности. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.
15. Зензин О.С. Стандарт криптографической защиты– AES. Конечные поля. – М.: Кудий-Образ, 2002. – 174 с.
16. Чмора А.Л. Современная прикладная криптография. – М.: Гелиос АРВ, 2002. – 256 с.
17. Шаньгин В.Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства [Электронный ресурс] / В.Ф. Шаньгин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 544 с. — 978-5-4488-0074-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63592.html>
18. Башлы П.Н. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башлы П.Н., Бабаш А.В., Баранова Е.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10677>.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех») — Режим доступа: <http://ntb.bstu.ru>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» — Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 202__/202__ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО