МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ФК
Заведующий кафедрой ФК

З.П. Межох

15 мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ

Ю.И. Соколов

23 мая 2019 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Медникова Оксана Васильевна, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационная безопасность

Специальность:	38.05.01 – Экономическая безопасность
Специализация:	Финансово-экономическое обеспечение федеральных государственных органов, обеспечивающих безопасность Российской Федерации
Квалификация выпускника:	Экономист
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 7 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии М.В. Ишханян	Протокол № 14 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой Л.А. Каргина

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Информационная безопасность» являются формирование у студентов целостного представления предусматривается изучение вопросов защиты информации в сетях ЭВМ, идентификации и аутентификации пользователя, криптографического закрытия информации различными методами с применением вычислительной техники и прикладного программного обеспечения. В результате изучения дисциплины студенты должны уметь: применять методы и приемы защиты от несанкционированного доступа, получить навыки шифрации и дешифрации информации методами криптографического преобразования данных.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Информационная безопасность" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика:

Знания: методы, способы и средства получения, хранения и переработки инфор-мации, виды современных технических средств и информационных технологий; • методы, способы и средства получения, хранения и переработки инфор-мации;• основы работы с компьютером

Умения: • осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач • работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

Навыки: • современными методами сбора, обработки и анализа эконо-мических и социальных данных; • навыками работы в глобальных компьютерных сетях

2.1.2. Экономическая безопасность:

Знания: • закономерности функционирования современной экономики;• законодательные и нормативные правовые акты, регламенти-рующие деятельность предприятия и обеспечение его безопасности (внешней и внутренней)

Умения: • обобщать и систематизировать законодательные и норматив-ные документы, статистические данные и справочные материалы по исследуемому предмету;• выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рис-ков и возможных социально- экономических последствий

Навыки: • навыками самостоятельного и последовательного применения аналитических инструментариев, изученных в курсе; специальной терминологией и лексикой данной дисциплины;• методиками анализа и оценки экономической безопасности.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Банковское дело

2.2.2. Транспортный маркетинг как инструмент обеспечения экономической безопасности

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПСК-4 способностью грамотно применять законодательство об информатизации и защите информации и инструментальные средства обработки информации в профессиональной деятельности в целях обеспечения информационной безопасности хозяйствующих субъектов.	Знать и понимать: составляющие национальной безопасности, - цели информационной войны в мирное и военное время, - два направления в криптологии, - цели криптографии и криптоанализа Уметь: классифицировать информационное оружие, - определять цели информационной войны, - закрывать информацию (шифровать) различными метода-ми, - работать с криптоцентром MS OutLook Владеть: концепцию национальной безопасности Российской Феде-рации, - национальные интересы России, - на какие объекты воздействуют в информационной войне, - термины начала и окончания войны, - принципы закрытия информации методами стеганографии, - метод закрытия информации электронно-цифровой подпи-сью

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	54	54,15
Аудиторные занятия (всего):	54	54
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	54	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению ИБ	4		4		12	20	
2	7	Тема 1.1 Информация. Информационная сфера Содержание понятия «Информация». Формы информации. Свойства ин-формации в форме сведений и в фор-ме сообщений. Информация как объект исследования. Понятия информа-ционного воздействия и информаци-онного взаимодействия. Составляю-щие информационной сферы.	1		2		4	7	
3	7	Тема 1.2 Национальные интересы и без-опасность России Принципы соблюдения информацион-ной безопасности. Две классификации национальных интересов. Основные составляющие национальных интере-сов в информационной сфере. Общие методы обеспечения информационной безопасности. Понятие информацион-ных ресурсов. Основные классы ин-формационных ресурсов	1		2		4	7	
4	7	Тема 1.3 Введение	2				4	6	
5	7	Раздел 2	2		4		7	13	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Информационные, программно-математические, физические и организационные угрозы							
6	7	Тема 2.1 Информационная война. Ин-формационное оружие Интересы и угрозы в области инфор-мационной безопасности. Составляю-щие национальной безопасности. Про-блемы информационной войны. Клас-сификация информационного оружия. Основные объекты воздействия в ин-формационной войне. Цели информа-ционной войны. Понятия начала и окончания войны.	1		2		4	7	
7	7	Тема 2.2 Угрозы безопасности России. Угрозы безопасности АСОД Виды угроз безопасности России. Классификация угроз. Понятие «Инте-гральная информационная безопас-ность». Схема основных элементов и объектов защиты в АСОД. Угрозы безопасности в АСОД. Мировые стан-дарты в области информационной без-опасности. Основные компоненты критериев безопасности ITSEC. Про-цесс управления рисками. Общая схема анализа безопасности.	1		2		3	6	
8	7	Раздел 3 Защита от	4		6		8	18	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации							
9	7	Тема 3.1 Показатели защищенности СВТ Функции и задачи защиты информа-ции. Функции непосредственной за-щиты. Механизмы защиты. Управле-ние механизмами защиты. Основные группы факторов, влияющие на ин-формационную безопасность техниче-ской системы. Класс и показатели за-щищенности СВТ (АС).	1		2		2	5	
10	7	Тема 3.2 6 Защита информации в АСОД Понятие защиты информации. Поня-тие защиты информации в АСОД. Ос-новные методы защиты информации в вычислительных сетях. Методы, при-меняемые для установления подлин-ности различных объектов	1		2		4	7	
11	7	Тема 3.3 Виды доступа. Уровни доступа. Контроль доступа Виды доступа к информации. Обяза-тельное доведение. Свободный доступ. Ограничения и запреты. Виды информации с ограниченным доступом. Методы защиты информации от преднамеренного до-ступа (при применении простых средств хранения и	2		2		2	6	ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		обработки информации). Идентификация и аутентификация пользователя.							
12	7	Раздел 4 Компьютерные вирусы и антивирусные программы	3		6		8	17	
13	7	Тема 4.1 Проблема вирусного заражения Компьютерный вирус(закладка): поня-тие, пути распространения, проявле-ние действия вируса. проникновения Структура современных вирусов: мо-дели поведения вирусов; деструктив-ные действия вируса; разрушение про-грамм защиты, схем контроля или из-менение состояния программной сре-ды. Воздействия на программно-аппаратные средства защиты инфор-мации. Последствия от вирусных вторжений и катастроф.	1		2		2	5	
14	7	Тема 4.2 Перспективные методы антивирусной защиты Перспективные методы антивирусной защиты. Антивирусные проверки на ПК, на файловых серверах и серверах приложений, на прокси-серверах, на межсетевых экранах. Борьба со спамом. Базовые однолинейные мето-ды. Спаморборона. Многоплатформен-	1		2		4	7	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ные антивирусные и антиспамовые решения компании Sophos.							
15	7	Тема 4.3 Основные классы антивирусных программ Программы-детекторы, программы-доктора, программы - ревизоры, про-граммы-фильтры. Интегрированные антиспамовые и антивирусные реше-ния от компании Sybari. Антивирусные программы семейства Dr.Web? для рабочих станций. Структура Dr.Web?. Ядро Dr.Web?. Программы – антивирусы: Aidstest, Adinf, Norton Antivirus, AVP. Профилактика зараже-ния вирусом.	1		2		2	5	
16	7	Раздел 5 Защита от утечки информации по техническим каналам	3		4		6	13	
17	7	Тема 5.1 Криптографические методы защиты информации Периоды развития криптологии. Пер-вые шифры. Два направления в крип-тологии. Цели криптографии и крип-тоанализа. Разделы криптографии. Стеганография. Закрывать информа-цию методами зимены,(моно-алфавитной и поли-алфавитной под-становки), перестановки, с помощью аналитических	2		2		2	6	ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		преобразований, мето-дом гаммирования. Система с откры-тым ключем. Электронно-цифровая подпись. Приемы хеширования. Рабо-та с криптоцениром MS OutLook.							
18	7	Тема 5.2 Проблемы защиты информации в сетях ЭВМ Защита информации в ПК. Сервисы безопасности. Архитектура механиз-мов защиты в сетях. Международные стандарты. Межсетевые экраны. Прок-си серверы.	1		2		4	7	
19	7	Раздел 6 Организационно-правовое обеспечение ИБ	2		12		13	27	
20	7	Тема 6.1 Организационная защита информации. Комплексное обеспечение безопасности Сущность ОЗИ и ее место в комплекс-ной системе защиты информации. Ви-ды ОЗИ. Лицензирование деятельно-сти предприятия по проведению работ, связанных с использование сведений составляющих гостайну. Организация физической охраны предприятия. Источники. Состав и назначение должностных инструкций. Порядок создания, утверждения и исполнения должностных инструкций.	1		6		4	11	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	7	Тема 6.2 Правовые основы защиты информации Опыт законодательного регулирования информатизации в России и за рубе-жом. Концепция правового обеспече-ния информационной безопасности РФ. Стандарты и нормативно-методические документы в области обеспечения информационной без-опасности. Государственная система обеспечения информационной без-опасности. Международные правовые акты по защите информации.	1		6		9	16	
22	7	Зачет						0	ЗЧ
23		Всего:	18		36		54	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению ИБ Тема: Информация. Информационная сфера	Идентификация и аутентифи-кация пользователя	2
2	7	РАЗДЕЛ 1 Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению ИБ Тема: Национальные интересы и без-опасность России	Основные методы и приемы защиты от несанкционированно-го доступа	2
3	7	РАЗДЕЛ 2 Информационные, программно-математические, физические и организационные угрозы Тема: Информационная война. Ин-формационное оружие	Стандарты информационной безопасности	2
4	7	РАЗДЕЛ 2 Информационные, программно-математические, физические и организационные угрозы Тема: Угрозы безопасности России. Угрозы безопасности АСОД	Локальная политика компьютера	2
5	7	РАЗДЕЛ 3 Защита от несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации Тема: Показатели защищенности СВТ	Анализ документов в области информационной безопасности	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	7	РАЗДЕЛ 3 Защита от несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации Тема: 6 Защита информации в АСОД	Резервные копии	2
7	7	РАЗДЕЛ 3 Защита от несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации Тема: Виды доступа. Уровни доступа. Контроль доступа	Программы-шпионы	2
8	7	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные вирусы и антивирусные программы Тема: Проблема вирусного заражения	Брандмауэры	2
9	7	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные вирусы и антивирусные программы Тема: Перспективные методы антивирусной защиты	Сетевая безопасность	2
10	7	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные вирусы и антивирусные программы Тема: Основные классы антивирусных программ	Антивирусы как средства защиты	2
11	7	РАЗДЕЛ 5 Защита от утечки информации по техническим каналам Тема: Криптографические методы защиты информации	Моноалфавитная подстановка	2
12	7	РАЗДЕЛ 5 Защита от утечки информации по техническим каналам Тема: Проблемы защиты информации в сетях ЭВМ	Шифрование методом пере-становки	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
13	7	РАЗДЕЛ 6 Организационно-правовое обеспечение ИБ Тема: Организационная защита информации. Комплексное обеспечение безопасности	Перехват вывода на экран, перехват ввода с клавиатуры. Перехват и обработка файловых операций. Защита информации от копи-рования. Защита программ от ди-сассемблирования	6
14	7	РАЗДЕЛ 6 Организационно-правовое обеспечение ИБ Тема: Правовые основы защиты информации	Защита программ в оперативной памяти. Приемы работы с защищенными программами. Информационная безопасность в операционной системе MS Windows Server X.X	6
			ВСЕГО:	36/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В обучении студентов по данной дисциплине используются:
1. при проведении лекционных занятий:
- вводная;
- лекция-информация;
- проблемная лекция;
- лекция визуализация;
2. для проведения лабораторных и практических занятий:
- проектная технология;
- технология учебного исследования;
- техника «круглый стол»,
- техника «публичная защита»;
- технология обучения в сотрудничестве и в малых группах;
- технология проблемного обучения;
- технологии дистанционного обучения;
- разбор конкретных ситуаций.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению ИБ Тема 1: Информация. Информационная сфера	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	4
2	7	РАЗДЕЛ 1 Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению ИБ Тема 2: Национальные интересы и без-опасность России	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	4
3	7	РАЗДЕЛ 1 Основные понятия и определения, эволюция подходов к обеспечению ИБ Тема 3: Введение	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	4
4	7	РАЗДЕЛ 2 Информационные, программно-математические, физические и организационные угрозы Тема 1: Информационная война. Ин-формационное оружие	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	4
5	7	РАЗДЕЛ 2 Информационные, программно-математические, физические и организационные угрозы Тема 2: Угрозы безопасности России. Угрозы безопасности АСОД	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	3
6	7	РАЗДЕЛ 3 Защита от несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации Тема 1: Показатели защищенности СВТ	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	2
7	7	РАЗДЕЛ 3 Защита от	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	4

		несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации Тема 2: 6 Защита информации в АСОД		
8	7	РАЗДЕЛ 3 Защита от несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации Тема 3: Виды доступа. Уровни доступа. Контроль доступа	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	2
9	7	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные вирусы и антивирусные программы Тема 1: Проблема вирусного заражения	Проработка учебного матери-ала (по конспектам лекций, учебной и научной литерату-ре).	2
10	7	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные вирусы и антивирусные программы Тема 2: Перспективные методы антивирусной защиты	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	4
11	7	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные вирусы и антивирусные программы Тема 3: Основные классы антивирусных программ	Проработка учебного матери-ала (по конспектам лекций, учебной и научной литерату-ре).	2
12	7	РАЗДЕЛ 5 Защита от утечки информации по техническим каналам Тема 1: Криптографические методы защиты информации	Конспектирование первоис-точников и другой учебной литературы	2
13	7	РАЗДЕЛ 5 Защита от утечки информации по техническим каналам Тема 2: Проблемы защиты информации в сетях ЭВМ	Работа с тестами и вопросами для самопроверки. Конспек-тирование первоисточников и другой учебной литературы	4
14	7	РАЗДЕЛ 6 Организационно-правовое обеспечение ИБ Тема 1: Организационная защита информации.	Проработка учебного матери-ала (по конспектам лекций, учебной и научной литерату-ре).	4

		Комплексное обеспечение безопасности		
15	7	РАЗДЕЛ 6 Организационно-правовое обеспечение ИБ Тема 2: Правовые основы защиты информации	Проработка учебного матери-ала (по конспектам лекций, учебной и научной литерату-ре).	9
			ВСЕГО:	54

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Информационная безопасность : учебник и практикум для академического бакалавриата	Нестеров С.А	М. : Издательство Юрайт, 2017. — 321с., 2017 https://www.biblio-online.ru	Все разделы
2	Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры	Полякова Т.А. - Отв. ред., Стрельцов А.А.	М. : Издательство Юрайт, 2017. — 325 с, 2017 https://www.biblio-online.ru	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Защита информации : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры	Внуков А.А.	М. : Издательство Юрайт, 2017. — 261 с, 2017 https://www.biblio-online.ru	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

http://miit-ief.ru/student/methodical_literature/ (Электронная библиотека ИЭФ)
http://library.miit.ru (НТБ МИИТа (электронно-библиотечная система))
https://www.biblio-online.ru (Электронная библиотечная система «Юрайт», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ))
http://e.lanbook.com (Электронно-библиотечная система «Лань», доступ для студентов и преподавателей РУТ(МИИТ)
https://www.book.ru/ (ЭБС book.ru – доступ для преподавателей и студентов РУТ(МИИТ)
http://www.consultant.ru/
http://www.aero.garant.ru

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office, система компьютерного тестирования АСТ. В образовательном процессе применяются следующие информационные

технологии: персональные компьютеры; компьютерное тестирование; мультимедийное оборудование; средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ) и/или электронная почта.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования. Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется компьютерная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и ПК. ПК должны быть обеспеченны необходимыми для обучения лицензионными программными продуктами, позволять осуществлять поиск информации в сети Интернет, экспорт информации на цифровые носители.
Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные работы, практические занятия
В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторную работу и указания на самостоятельную работу.
Лабораторные работы и практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков в практической работе по дисциплине: расчет сложности алгоритмов, разработки алгоритмов и программ, подготовки докладов, сообщений, аргументации и защиты лабораторных работ, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.
Лабораторная работа, практическое занятие начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов на практике. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений при выполнении практической части работы. В заключительном слове преподаватель подводит итоги работы и объявляет оценки студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков практики по дисциплине преподаватель в ходе работы может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.
При подготовке к лабораторной работе и практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.