

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета факультета математики,  
информационных и авиационных технологий

от «16» 06 2020 г., протокол № 120  
Председатель \_\_\_\_\_ М.А. Волков \_\_\_\_\_  
(подпись, расшифровка подписи)  
« 16 » 06 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Информационной безопасности и теории управления (ИБиТУ)
Курс	5

Специальность: 10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем"  
*(код специальности (направления), полное наименование)*

Специализация: "Безопасность открытых информационных систем"  
*полное наименование*

Форма обучения: очная  
*очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)*

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » 09 2020 г.


ФОС актуализирован на заседании кафедры: протокол № 10 от 12.05.2021 г.  
ФОС актуализирован на заседании кафедры: протокол № 13 от 11.05.2022 г.  
ФОС актуализирован на заседании кафедры: протокол № 12 от 12.04.2023 г.  
ФОС актуализирован на заседании кафедры: протокол № 10 от 15.04.2024 г.

Сведения о разработчиках:


ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Иванцов Андрей Михайлович	ИБ и ТУ	Кандидат технических наук, доцент
Клочков Андрей Евгеньевич	ИБ и ТУ	Старший преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Информационная безопасность и теория  
управления»

/  / Андреев А.С. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

« 10 » 06 2020 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели освоения дисциплины:

Основной целью освоения дисциплины «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем» является формирование у студентов знаний о защищённых автоматизированных системах, их разработке и эксплуатации. Кроме того, целью дисциплины является развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач по обеспечению необходимого уровня информационной безопасности автоматизированных систем.

### Задачи освоения дисциплины:

- изучение принципов эксплуатации защищённых автоматизированных систем;
- овладение средствами и методами проектирования и разработки защищённых автоматизированных систем;
- овладение средствами и методами выявления и нейтрализации попыток нарушения безопасности в компьютерных сетях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО


Дисциплина «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем» изучается в 9 семестре и относится к базовой части дисциплин блока Б1.Б специальности 10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем".

Курс учебной дисциплины тесно увязан с другими учебными дисциплинами, в первую очередь с курсами «Физика», «Электроника и схемотехника», «Безопасность операционных систем», «Основы информационной безопасности», «Техническая защита информации», «Системы и сети передачи информации», «Языки программирования», позволяющими понять физическую сущность разработки и эксплуатации защищённых автоматизированных систем.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знание базовых понятий в области физики, вычислительной техники, электроники и схемотехники;
- способность использовать нормативные правовые документы;
- способность анализировать проблемы и процессы;
- способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования.


Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: «Безопасность сетей ЭВМ»; «Аттестация объектов информатизации»; «Инструментальные средства контроля защищенности информации»; «Сертификация средств защиты информации».

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СОТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:


Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
1	2
ОПК-2 - способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники	<p><b>Знать:</b> математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации</p> <p><b>Уметь:</b> корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения соответствующего математического аппарата при решении профессиональных задач</p>
ОПК-3 - способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> языки, системы и инструментальные средства программирования</p> <p><b>Уметь:</b> применять языки, системы и инструментальные средства программирования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения языков систем и инструментальных средств программирования в профессиональной деятельности</p>
ОПК-4 - способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах	<p><b>Знать:</b> значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах</p> <p><b>Уметь:</b> понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения достижений современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


ОПК-5 - способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	<p><b>Знать:</b> методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения методов научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами</p>
ОПК-6 - способностью применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> нормативные правовые акты</p> <p><b>Уметь:</b> применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности</p>
ПК-1 - способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	<p><b>Знать:</b> научно-техническую информацию, нормативные и методические материалы в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, изучения, обобщения и систематизации научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке</p>
ПК-2 - способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем	<p><b>Знать:</b> Типовые модели автоматизированных систем</p> <p><b>Уметь:</b> создавать и исследовать модели автоматизированных систем</p> <p><b>Владеть:</b> навыками создания и исследования моделей автоматизированных систем</p>
ПК-4 - способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности	<p><b>Знать:</b> модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы</p> <p><b>Уметь:</b></p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


пасности автоматизированной системы	разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы <b>Владеть:</b> навыками разработки моделей угроз и моделей нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-6 - способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> Типовые решения по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> навыками предложения и обоснования выбора решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-13 - способностью участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы	<b>Знать:</b> Типовые средства защиты информации автоматизированной системы <b>Уметь:</b> проектировать средства защиты информации автоматизированной системы <b>Владеть:</b> навыками участия в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы
ПК-14 - способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации	<b>Знать:</b> Порядок работ в ходе контрольных проверок работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации <b>Уметь:</b> проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации <b>Владеть:</b> навыками проведения контрольных проверок работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ПК-18 - способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> варианты управленческих решений</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации работы малых коллективов исполнителей, выработки и реализации управленческих решений в сфере профессиональной деятельности</p>
ПК-24 - способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b> состав информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности</p> <p><b>Уметь:</b> применять информационно-технологические ресурсы автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками эффективного применения информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности</p>
ПК-26- способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы	<p><b>Знать:</b> Возможности подсистемы информационной безопасности автоматизированной системы</p> <p><b>Уметь:</b> администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками администрирования подсистемы информационной безопасности автоматизированной системы</p>
ПСК-4.1 - способностью на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем	<p><b>Знать:</b> основные нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения на практике нормативных документов, обеспечивающих информационную безопасность открытых информационных систем</p>
ПСК-4.2 - способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопас-	<p><b>Знать:</b> Основные политики информационной безопасности открытых информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать и реализовывать политики ин-</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

ности открытых информационных систем	<p>формационной безопасности открытых информационных систем</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем</p>
ПСК-4.3 - способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы	<p><b>Знать:</b> Возможности системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать, и совершенствовать системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования, эксплуатации и совершенствования системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы</p>
ПСК-4.4 - способностью участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы	<p><b>Знать:</b> способы организации и контроля информационной безопасности открытой информационной системы</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и проводить контроль обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации и проведения контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы</p>
ПСК-4.5 -способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем	<p><b>Знать:</b> комплекс мер для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> применять комплекс мер для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками формировать и эффективно применять комплекс мер для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ


4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 5.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>дневная</u> )			
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам		
		9семестр		
1	2	3	4	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54/54	54/54		
Аудиторные занятия:	54/54	54/54		
Лекции	36/36	36/36		
Практические и семинарские занятия				
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	18/18	18/18		
Самостоятельная работа	90	90		
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		-Тестирование на лекциях; - вопросы при защите лабораторных работ		
Курсовая работа				
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен 36	экзамен 36		
Всего часов по дисциплине:	180 с экзаменом	180 с экзаменом		

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.




Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения дневная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практ. занятия, семинары	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Понятия и сущность защищённых автоматизированных систем</b>							
1. Основные понятия и классификация защищённых автоматизированных систем	8	4				4	Тесты Т1,
2. Основы защиты информации в защищённых автоматизированных системах	8	4				4	Тесты Т2,
3. Угрозы безопасности информации в защищённых автоматизированных системах	16	4		2	2	10	Тесты Т3, лаб. раб. 1
4. Программно-технический уровень защиты автоматизированных систем	20	4		4	4	12	Тесты Т4, лаб. раб. 2-3
<b>Раздел 2. Общие принципы проектирования и разработки защищённых автоматизированных систем</b>							
5. Основы организации разработки защищённых АС	8	4				4	Тесты Т5,
6. Общие принципы проектирования защищённых АС	8	4				4	Тесты Т6,
7. Основы эксплуатации защищённых АС	8	4		4	4	12	Тесты Т7, лаб. раб. 4
8. Криптографические протоколы обеспечения безопасности	16	4		2	2	10	Тесты Т9, лаб. раб. 5
9. Основы администрирования АС	40	4		6	6	30	Тесты Т9, лаб. раб. 6-7
Итого:	144	36		18	18	90	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Раздел 1. Понятия и сущность защищённых автоматизированных систем**

#### **Тема 1. Основные понятия и классификация защищенных автоматизированных систем**

Классификация автоматизированных систем (АС). Информационные технологии, используемые в АС. Жизненный цикл АС. Основные угрозы безопасности информации в автоматизированных системах. Отказоустойчивость АС.

#### **Тема 2. Основы защиты информации в защищенных автоматизированных системах**


Понятия информации и информационных ресурсов. Предмет защиты информации. Объект защиты информации. Понятие информационной безопасности. Понятие политики информационной безопасности. Понятие системы защиты информации. Основные положения безопасности автоматизированных систем. Трехэтапная разработка мер по обеспечению безопасности автоматизированных систем. Стадия выработки требований. Стадия определения способов защиты. Стадия определения функций, процедур и средств безопасности, реализуемых в виде некоторых механизмов защиты. Основные принципы обеспечения информационной безопасности в автоматизированной системе (АС). Принципы, позволяющие реализовать положения по защите АС. Принцип системности. Принцип комплексности. Принцип непрерывной защиты.

#### **Тема 3. Угрозы безопасности информации в защищенных автоматизированных системах**

Понятие угрозы безопасности. Понятие атаки. Понятие злоумышленника. Источники угроз. Окно опасности. Базовые признаки угроз информационной безопасности. Классификация угроз. Доступность информации. Угроза доступности. Целостность информации. Угроза нарушения целостности. Конфиденциальность информации. Угроза нарушения конфиденциальности. Угроза раскрытия параметров АС. Методы обеспечения информационной безопасности. Структуризация методов обеспечения информационной безопасности. Уровни доступа к защищаемой информации. Основные направления и методы реализации угроз информационной безопасности. Классификация злоумышленников.

#### **Тема 4. Программно-технический уровень защиты автоматизированных систем**

Подходы к обеспечению защиты информации. Сервисы безопасности. Основные и вспомогательные сервисы безопасности. Виды сервисов безопасности. Понятия идентификации, аутентификации и авторизации пользователей. Виды аутентификации. Проблема надежной аутентификации и пути ее решения. Средства и методы хранения эталонных копий аутентификационной информации. Протоколы передачи аутентификационной информации по каналам автоматизированных сетей. Криптографическое обеспечение аутентификации пользователей. Парольная аутентификация. Виды парольной аутентификации. Преимущества и недостатки парольной аутентификации. Повышение надежности парольной аутентификации. Средства и методы защиты от компрометации и подбора паролей. Биометрическая аутентификация. Общая схема биометрической аутентификации. Преимущества и недостатки биометрической аутентификации. Достоинства и недостатки различных схем биометрической аутентификации. Требования к защите компьютерной информации. Общие положения. Характеристики подходов к защите компьютерной информации. Классификация требований к системам защиты. Формализованные требования к набору и параметрам механизмов защиты. Необходимые требования. Дополнительные требования. Формализованные требования к защите информации от несанкционированного доступа.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Нормативные документы ФСТЭК, регламентирующие защиту информации от несанкционированного доступа. Формализованные требования к защите компьютерной информации АС. Основные подсистемы и группы механизмов защиты АС. Требования к защите конфиденциальной информации. Требования к защите секретной информации. Различия требований и основополагающих механизмов защиты от несанкционированного доступа.

## **Раздел 2. Общие принципы проектирования и разработки защищённых автоматизированных систем**

### **Тема 5. Основы организации разработки защищенных АС**

Последовательность и содержание этапов разработки АС. Методы и средства разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Методы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем. Критерии оценки защищенности АС. Методы обеспечения информационной безопасности АС. Организация коллективной разработки программного обеспечения АС.

### **Тема 6. Общие принципы проектирования защищенных АС**

Проектирование защищенных АС. Методы проектирования. Содержание этапов проектирования. Основы ведения конструкторской документации. Структура и содержание технического задания. Построение комплексной защиты АС. Основы проектирования комплексной защиты информационной безопасности от НСД. Средства обеспечения надежности защищенных АС. Организация хранения информации в защищенных АС.

### **Тема 7. Основы эксплуатации защищенных АС**

Аттестация АС по требованиям безопасности. Содержание основных документов, определяющих цели, задачи, порядок проведения аттестации. Особенности эксплуатации АС на объекте защиты. Требования и рекомендации по защите государственной тайны и персональных данных при работе АС. Порядок обеспечения защиты информации при эксплуатации АС. Организация технического обслуживания защищенных АС. Средства диагностирования защищенных АС. Аппаратно-программные средства диагностики АС. Аппаратно-программные средства контроля функционирования отдельных элементов, узлов, блоков.

### **Тема № 8. Криптографические протоколы обеспечения безопасности**


Протоколы аутентификации на прикладном уровне. Протокол Kerberos. Протоколы аутентификации на транспортном уровне. Протокол SSL/TLS. Достоинства и недостатки аутентификации на различных уровнях модели ISO/OSI.

### **Тема № 9. Основы администрирования АС**

Задачи администрирования подсистем АС. Взаимодействие подсистем АС. Средства администрирования АС. Настройка сетевой подсистемы защищенной АС. Принципы функционирования информационных сервисов АС. Установка и настройка работы информационных сервисов АС. Удаленное администрирование компонентов АС.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

6.1 Практические и семинарские занятия не предусмотрены учебным планом дисциплины.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

### Раздел 1. Понятия и сущность защищённых автоматизированных систем

#### Тема 3. Основные понятия и классификация защищённых автоматизированных систем

##### Лабораторная работа № 1 (2 часа). «Анализ сетевого трафика (Wireshark)».

Цель работы: Ознакомление с возможностями программ перехвата и просмотра трафика в сети.

##### Ход работы:

1. Установить ПО Whireshark. Дистрибутив можно скачать с общего диска:  
\\nas\Distr
2. Запустить Whireshark и начать захват пакетов на вашей сетевой карте.
3. Открыть браузер и перейти по адресу  
<http://www.lab24b.ulsu.local/>
4. Отфильтровать перехваченные пакеты в соответствии с протоколом и изучить все заголовки протоколов.
5. Попробовать пройти авторизацию на сайте указав произвольный логин и пароль.
6. Найти в ПО Whireshark пакеты авторизации и продемонстрировать отправленную на сервер информацию, а также ответ сервера.
7. Зайти на вашу электронную почту на любом из внешних сервисов (yandex, gmail, mail и др.). продемонстрировать перехват пакетов. Объяснить разницу.

#### Тема 4. Программно-технический уровень защиты автоматизированных систем

##### Лабораторная работа № 2 (2 часа). «Получение информации о устройстве в сети».

Цель работы: Ознакомление с возможностями утилиты с открытым исходным кодом для исследования сети и проверки безопасности.

##### Задание:

- получить все работающие устройства в сети 192.168.24.0\24;
- определить открытые порты на сервере dc и mssql;
- найти DNS сервер;
- составьте список всех MAC адресов лаборатории.

##### Лабораторная работа № 3 (2 часа). «Получение информации о домене (WHOIS)».

Цель работы: Ознакомление с возможностями сетевого протокола прикладного уровня, базирующегося на протоколе TCP. Основное применение — получение регистрационных данных о владельцах доменных имён, IP-адресов и автономных систем.


##### Задание:

- Определить автономную сеть для IP адреса: 3165290846.
- Узнать владельца сайта [www.iptk.ru](http://www.iptk.ru).
- Узнать номер автономной сети.

### Раздел 2. Общие принципы проектирования и разработки защищённых автоматизированных систем

#### Тема 7. Основы эксплуатации защищённых АС

##### Лабораторная работа № 4 (4 часа). «Основы маршрутизации».

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Цель работы: Познакомится с маршрутизацией пакетов.

**Задание:**

Настроить маршрутизацию на ОС Linux для обеспечения доступа в Интернет с VM Windows. (Настроить Linux для работы в качестве роутера)

**Ход работы:**

Настройка внутренней сети виртуальных машин

1. Конфигурируем новые сетевые адаптеры обоих виртуальных машин для работы в одной IP сети. (Запрещено использовать следующие сети: 192.168.24.0/24, 10.2.0.0/16)
2. Проверяем доступность каждого из компьютеров по протоколу ICMP (пингуем друг друга).
3. Включаем маршрутизацию IP
4. Раскомментируем строки
5. Перезагружаем машину
6. Проверяем включена ли маршрутизация пакетов
7. Добавляем правило для firewall, разрешающее работу NAT
8. Внимание enp0s3 - название вашего сетевого интерфейса. (Укажите правильное название)
9. На ОС Windows установите в качестве шлюза IP адрес вашего Linux сервера.
10. Проверьте доступность адреса внутренней сети лаборатории **192.168.24.200**
11. Проверьте доступность узла сети Интернет **www.yandex.ru**
12. Измените параметры сети и загрузите в браузере страницу **www.yandex.ru**

**Тема № 8. Криптографические протоколы обеспечения безопасности**

**Лабораторная работа № 5 (2 часа). «Знакомство с аппаратными маршрутизаторами».**

Цель работы: Познакомиться с работой сетевого интерфейса на примере использования аппаратных маршрутизаторов.

В лаборатории установлено несколько аппаратных маршрутизаторов компании Mikrotik.

[Подключение к Mikrotik](#)

IP адреса маршрутизаторов смотри на схеме лаборатории.

router01.lab24b.ulsu.local  
 router02.lab24b.ulsu.local  
 router03.lab24b.ulsu.local  
 router04.lab24b.ulsu.local


**Ход работы**

В данном примере в качестве виртуальной машины используется Ubuntu 20 Linux Server

1. Через ПО Winbox подключимся к маршрутизатору
2. Откроем список доступных интерфейсов маршрутизатора
3. Изучим свойства интерфейсов. Параметры работы протоколов L2
4. Обратим внимание на интерфейс типа bridge (сетевой мост)
5. Настройки сетевых мостов производятся в разделе Bridge.
6. Настройка VLAN на Mikrotik
7. Настройка VLAN на виртуальных машинах VirtualBox

**Тема № 9. Основы администрирования АС**

**Лабораторная работа № 6 (2 часа). «Изучение технологии NAT».**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

Цель работы: Изучение технологии NAT  
Задание №1.

**Ход работы:**

1. Выбрать для работы один из роутеров Mikrotik
2. Сбросить все настройки выбранного роутера. Смотри статью: [Резервное копирование и восстановление настроек Mikrotik](#)
3. Настроить виртуальную машину с OS Linux в соответствии с схемой работы.
4. Пропинговать роутер с VM Linux и обратно
5. Добавить правило NAT так, чтобы все компьютеры сети 192.168.1YY.0\24 могли работать с сервисами в сети 192.168.24.0\24, например, заходить на сайт www.lab24b.ulsu.local
6. Подключить VM Windows к сети 192.168.24.0
7. Пропинговать VM Windows с VM Linux
8. Запустить анализатор пакетов Wireshark на VM Windows и продемонстрировать работу NAT.
9. После успешной демонстрации установить настройки роутера по умолчанию.

**Задание №2**

1. На ОС Linux установить Web сервер Apache
2. Откройте в браузере ваш IP адрес. Вы должны увидеть приветственную страницу Apache2
3. Перейдите в VM Windows и попробуйте открыть ваш IP адрес.
4. Настройте правило трансляции адресов NAT так, чтобы ваш сайт был доступен из сети 192.168.24.0\24.

**Лабораторная работа № 7 (4 часа). «Основы работы IP сетей».**

Цели работы:

- Определить MAC и IP адреса компьютера в сети Ethernet.
- Изучение команд ipconfig и ping.
- Получение информации о настройках

**Задание №1:**


1. Получите информацию о текущей конфигурации сети.
2. Покажите используемый сетевым адаптером MAC адрес устройства.
3. Измените MAC адрес в настройках виртуальной машины и посмотрите как изменится конфигурация сети.

**Задание №2**

1. Отключите автоматическое получение адресов.
2. Установите IP адрес из сети 192.168.38.0 mask 255.255.255.0
3. Для второй виртуальной машины установите адрес из такой же сети.
4. Установите дополнительные IP адреса на обоих ОС из сети 192.168.48.0 mask 255.255.255.0

**Задание №3**

1. Пропинговать ip адреса ваших виртуальных машин
2. Каждая машина должна успешно пинговать другую машину
3. Изучить возможности команды PowerShell
4. Пропинговать доменные адреса:
  - a. yandex.ru
  - b. ya.ru
  - c. google.com

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

d. google.ru

#### **Задание №4**

1. Изучить вывод команды arp -a
2. Объяснить почему не все IP адреса присутствуют в списке
3. Изучить возможности команды

#### **Задание №5**

1. Установить адрес шлюза 192.168.32.1
2. Пропинговать 10.2.0.1
3. Объяснить результат
4. Установить адрес шлюза 192.168.24.100
5. Пропинговать 10.2.0.1
6. Объяснить результат

#### **Задание №6**

Изменить IP адреса серверов DNS.

1. 192.168.24.100.
  - a. Выполнить nslookup ya.ru
  - b. Выполнить nslookup ya.ru 192.168.24.100
  - c. Объяснить результаты
2. 10.2.0.1
  - a. Выполнить nslookup ya.ru
  - b. Выполнить nslookup ya.ru 10.2.0.1
  - c. Выполнить nslookup [www.lab24b.ulsu.local](http://www.lab24b.ulsu.local)
  - d. Объяснить результаты
3. 8.8.8.8
  - a. Выполнить nslookup [www.google.com](http://www.google.com)
    - b. Объяснить результаты


## **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

**8.1** Контрольные работы и рефераты не предусмотрены учебным планом дисциплины.

**8.2** Курсовые работы не предусмотрены учебным планом дисциплины.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Классификация автоматизированных систем (АС)
2. Информационные технологии, используемые в АС
3. Жизненный цикл АС
4. Основные угрозы безопасности информации в автоматизированных системах
5. Отказоустойчивость АС
6. Основные понятия и классификация защищенных автоматизированных систем
7. Понятия информации и информационных ресурсов. Предмет защиты информации
8. Понятие информационной безопасности
9. Понятие политики информационной безопасности
10. Понятие системы защиты информации. Основные положения безопасности автоматизированных систем
11. Трехэтапная разработка мер по обеспечению безопасности автоматизированных систем
12. Стадия выработки требований
13. Стадия определения способов защиты


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

14. Стадия определения функций, процедур и средств безопасности, реализуемых в виде некоторых механизмов защиты
15. Основные принципы обеспечения информационной безопасности в автоматизированной системе
16. Принципы, позволяющие реализовать положения по защите АС
17. Угрозы безопасности информации в защищенных автоматизированных системах
18. Базовые признаки угроз информационной безопасности. Классификация угроз
19. Уровни доступа к защищаемой информации
20. Подходы к обеспечению защиты информации. Сервисы безопасности
21. Виды аутентификации. Проблема надежной аутентификации и пути ее решения
22. Средства и методы хранения эталонных копий аутентификационной информации
23. Средства и методы защиты от компрометации и подбора паролей
24. Требования к защите компьютерной информации
25. Нормативные документы ФСТЭК, регламентирующие защиту информации от несанкционированного доступа
26. Основные подсистемы и группы механизмов защиты АС
27. Последовательность и содержание этапов разработки АС
28. Методы и средства разработки автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем
29. Методы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем. Критерии оценки защищенности АС
30. Методы обеспечения информационной безопасности АС. Организация коллективной разработки программного обеспечения АС
31. Проектирование защищенных АС. Основные методы проектирования
32. Основы ведения конструкторской документации
33. Структура и содержание технического задания
34. Построение комплексной защиты АС. Основы проектирования комплексной защиты информационной безопасности от НСД
35. Аттестация АС по требованиям безопасности. Содержание основных документов, определяющих цели, задачи, порядок проведения аттестации
36. Особенности эксплуатации АС на объекте защиты
37. Организация технического обслуживания защищенных АС
38. Аппаратно-программные средства диагностики АС
39. Протоколы аутентификации на прикладном уровне
40. Протоколы аутентификации на транспортном уровне
41. Достоинства и недостатки аутентификации на различных уровнях модели ISO/OSI
42. Задачи администрирования подсистем АС. Средства администрирования АС
43. Настройка сетевой подсистемы защищенной АС
44. Принципы функционирования информационных сервисов АС
45. Установка и настройка работы информационных сервисов АС
46. Удаленное администрирование компонентов АС


### 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Понятия и сущность защищённых автоматизированных систем</b>			
Тема 1. Основные понятия и классификация	Подготовка к лекции, подготовка к сдаче	4	Тесты перед лекцией, экзамен



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

защищенных автоматизированных систем (АС)	экзамена		
Тема 2. Основы защиты информации в защищенных АС	Подготовка к лекции, подготовка к сдаче экзамена	4	Тесты перед лекцией, экзамен
Тема 3. Угрозы безопасности информации в защищенных АС	Подготовка к лекции, подготовка к семинару, лабораторным работам, подготовка к сдаче экзамена	10	Тесты перед лекцией, вопросы на лабораторной работе, экзамен
Тема 4. Программно-технический уровень защиты АС	Подготовка к лекции, подготовка к семинару, лабораторным работам, подготовка к сдаче экзамена	12	Тесты перед лекцией, вопросы на лабораторной работе, экзамен
<b>Раздел 2. Общие принципы проектирования и разработки защищённых автоматизированных систем</b>			
Тема 5. Основы организации разработки защищенных АС	Подготовка к лекции, подготовка к сдаче экзамена	4	Тесты перед лекцией, экзамен
Тема 6. Общие принципы проектирования защищенных АС	Подготовка к лекции, подготовка к сдаче экзамена	4	Тесты перед лекцией, экзамен
Тема 7. Основы эксплуатации защищенных АС	Подготовка к лекции, подготовка к семинару, лабораторным работам, подготовка к сдаче экзамена	12	Тесты перед лекцией, вопросы на лабораторной работе, экзамен
Тема 8. Криптографические протоколы обеспечения безопасности	Подготовка к лекции, подготовка к семинару, лабораторным работам, подготовка к сдаче экзамена	10	Тесты перед лекцией, вопросы на лабораторной работе, экзамен
Тема 9. Основы администрирования АС	Подготовка к лекции, подготовка к семинару, лабораторным работам, подготовка к сдаче экзамена	30	Тесты перед лекцией, вопросы на лабораторной работе, экзамен

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы:

#### основная

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / Шаньгин В. Ф. - Москва: ДМК Пресс, 2014. - 702 с. - ISBN 978-5-94074-768-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747680.html>

2. Бондарев, В. В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем : учебное пособие / В. В. Бондарев - Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 250 с. - ISBN 978-5-7038-4899-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703848999.html>

#### дополнительная

1. Милёхина, О. В. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учеб. пособие / Милёхина О. В. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. - 282 с. - ISBN 978-5-7782-2220-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778222205.html>

2. Некоммерческая интернет-версия СПС "КонсультантПлюс":

2.1 Закон Российской Федерации от 21.07.1993 № 5485-1 «О государственной тайне». Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2481/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2481/)

2.2 Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149 - ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/)

2.3 Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (Указ Президента РФ от 05.12.2016 N 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации")

Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_208191/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_208191/)


3. Малюк А.А., Введение в информационную безопасность [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / А.А. Малюк, В.С. Горбатов, В.И. Королев и др.. Под ред. В.С. Горбатова. - М.: Горячая линия - Телеком, 2011. - 288 с. - ISBN 978-5-9912-0160-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201605.html>.

4. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов / Беленькая М. Н., Малиновский С. Т. , Яковенко Н. В. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2011. - 400 с. - ISBN 978-5-9912-0164-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201643.html>

#### учебно-методическая

1. Андреев А. С. Методические указания по написанию курсовых и дипломных работ для студентов специальности "Компьютерная безопасность" [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / А. С. Андреев, А. М. Иванцов, С. М. Рацеев; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий, Каф. информ. безопасности и теории управления. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 352 КБ). - Ульяновск : УлГУ, 2017 URL: [http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/915/Andreev\\_2017.pdf](http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/915/Andreev_2017.pdf)

2. Андреев А.С. Методические указания для проведения лабораторных работ по защите информации для студентов специальностей "Компьютерная безопасность", "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем", "Инфокоммуникационные технологии и системы связи", "Системный анализ и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		


управление" [Электронный ресурс] / А. С. Андреев, С. М. Бородин, А. М. Иванцов; УлГУ, ФМиИТ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 14, 7 Мб). - Ульяновск : УлГУ, 2015. Режим доступа <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/297/Andreev2015.pdf>


3. Клочков А. Е.

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Разработка и эксплуатация защищённых автоматизированных систем» для специалитета по специальности 10.05.03 очной формы обучения / А. Е. Клочков; УлГУ, ФМиИАТ. - Ульяновск: УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 443 КБ). - Текст: электронный.

<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10230>

Согласовано:

Гл. библиотекарь НБ УлГУ / Полина Н.Ю. /  / 14.06.2019  
Должность сотрудника научной библиотеки      ФИО      подпись      дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

#### б) Программное обеспечение

Для образовательного процесса студенту необходимо рабочее место с ПК с установленным следующим программным обеспечением: операционная среда ОС Windows/Linux; MS Office.

#### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

##### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

1.2. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

1.3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

1.4. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

1.5. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2019].

3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

##### 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

6.2. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>

##### 7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

7.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>

8. **ГОСТ-Эксперт** - единая база ГОСТов Российской Федерации для образования и промышленности.


Согласовано:

Зам. нач. УИиТ  
должность сотрудника УИиТ

/Клочкова А.В.  
ФИО



14.06.2019  
дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа по дисциплине		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских, лабораторных занятий: 2/26, 3/316, 3/317, 2/246.

Аудитория 2/246 укомплектована специализированной мебелью, учебной доской, имеются мультимедийные средства: компьютер и проектор; используются мультимедийные технологии. MS Office, Internet Explorer, Power Point, MS Excel.

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающимся) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических возможностей:

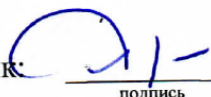
– для лиц с нарушением зрения: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;

– для лиц с нарушением слуха: в форме электронного документа, индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика, индивидуальные задания и консультация;

– для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа, индивидуальные задания и консультация.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик:



подпись

доцент кафедры

должность

Иванцов Андрей Михайлович

ФИО

Разработчик:



подпись





ст. преподаватель кафедры

должность

Клочков Андрей Евгеньевич

ФИО

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/в ы- пускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1	Андреев А.С.		12.05.2021
2.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Андреев А.С.		11.05.2022
3.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 3	Андреев А.С.		12.04.2023
4.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 4	Андреев А.С.		15.04.2024

**б) Программное обеспечение**

- операционная среда ОС Windows/ Альт Рабочая станция 8;
- Microsoft Office / МойОфис Стандартный.

**в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы****1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

**3. Базы данных периодических изданий:**

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. **Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.

Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ  
должность сотрудника УИТиТ

/ Клочкова А.В.  
ФИО

  
подпись

04.05.2021  
дата



**б) Программное обеспечение**

- операционная среда ОС Windows/ Альт Рабочая станция 8;
- Microsoft Office / МойОфис Стандартный.

**в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы****1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

**3. Базы данных периодических изданий:**

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст :

электронный.

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» :** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase :** научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам :** федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. **Российское образование :** федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ  
должность сотрудника УИТиТ

/ Клочкова А.В.  
ФИО

  
подпись

дата

б) Программное обеспечение: МойОфис Стандартный, Альт Рабочая станция 8.

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

**1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

**3. Базы данных периодических изданий:**

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Инженер ведущий /

Щуренко Ю.В.

подпись

/ 04.05.2023

Должность сотрудника УИИТ

ФИО

дата

**б) Программное обеспечение: МойОфис Стандартный, Альт Рабочая станция 8.***в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы***1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

**3. Базы данных периодических изданий: eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

**4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» :** электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**6. Электронная библиотечная система УлГУ :** модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Начальник ОА / Пышкова Н.А. /  / 04.09.2024  
должность / ФИО / подпись / дата