

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

УТВЕРЖДЕНО

решением Учёного совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий

от «21» мая 2024 г., протокол № 5/24

Председатель

/ М.А. Волков
«21» мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Профессиональный электив. Системы коммутации
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра телекоммуникационных технологий и сетей
Курс	3 - очная форма обучения; 3 - заочная форма обучения

Направление (специальность): 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль/специализация): Разработка информационных систем

Форма обучения: заочная, очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Смолеха Виталий Петрович	Кафедра телекоммуникационных технологий и сетей	Доцент, Кандидат военных наук, Доцент

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации информационно-аналитической и научно-исследовательской деятельности (см. пункт 3).

Задачи освоения дисциплины:

Задачами изучения дисциплины в рамках освоения практического фактического материала и предусмотренного курса лабораторных занятий выступает приобретение знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций:

сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по цифровым системам коммутации;

дать общие представления о теоретических основах построения систем коммутации и сетей связи РФ и перспективах развития систем коммутации;

подготовить студентов к применению методов проектирования и технической эксплуатации систем коммутации, использованию технологий коммутации каналов и коммутации пакетов при дальнейшем обучении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Профессиональный электив. Системы коммутации» относится к числу дисциплин блока Б1.В.1, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 09.03.02 Информационные системы и технологии.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-15.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Технологическая (проектно-технологическая) практика, Преддипломная практика, Профессиональный электив. Системы мобильной связи, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-15 Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи	знать: концепцию NGN, тенденции развития и технологии транспортных сетей и сетей доступа, направления

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
	<p>развития систем коммутации и сетевых платформ, современное состояние инфокоммуникационной техники и перспективные направления её развития,</p> <p>уметь: анализировать развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, анализировать и оценивать полученные результаты для принятия решений о необходимости развития средств инфокоммуникаций, оценивать основные проблемы, связанные с эксплуатацией и внедрением новой инфокоммуникационной техники,</p> <p>владеть: методами анализа и исследования направлений развития транспортных сетей и сетей передачи данных, навыками развития коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей, сетей радиодоступа и спутниковых систем связи.</p>


4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 108 часов

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	16	16
Аудиторные занятия:	16	16
Лекции	8	8
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	8	8
Самостоятельная работа	88	88
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет (4)	Зачет
Всего часов по дисциплине	108	108

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		6
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	54	54
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Семинары и практические занятия	-	-
Лабораторные работы, практикумы	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачёт	Зачёт
Всего часов по дисциплине	108	108

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Системы коммутации							
Тема 1.1. Сети связи и системы	20	2	0	0	0	18	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
коммутации							
Тема 1.2. Принципы построения телефонных сетей	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.3. Цифровые системы передачи ИКМ ВРК	28	2	0	2	0	24	Тестирование
Тема 1.4. Системы нумерации и сигнализации	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.5. Основы проектирования ЦСК	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.6. Коммутационные системы	30	2	0	4	0	24	Тестирование
Тема 1.7. Коммутация каналов и пакетов	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.8. Обзор цифровых систем коммутации	0	0	0	0	0	0	Тестирование
Тема 1.9. Сети NGN.	26	2	0	2	0	22	Тестирование
Итого подлежит изучению	104	8	0	8	0	88	

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Системы коммутации							
Тема 1.1. Сети связи и системы коммутации	6	2	0	0	0	4	Тестирование
Тема 1.2. Принципы построения телефонных сетей	10	2	0	4	0	4	Тестирование
Тема 1.3. Цифровые системы передачи ИКМ ВРК	14	2	0	6	0	6	Тестирование
Тема 1.4. Системы нумерации и сигнализации	10	2	0	4	0	4	Тестирование
Тема 1.5. Основы проектирования ЦСК	22	2	0	8	0	12	Тестирование
Тема 1.6. Коммутационные системы	24	2	0	10	0	12	Тестирование
Тема 1.7. Коммутация каналов и пакетов	8	2	0	4	0	2	Тестирование
Тема 1.8. Обзор цифровых	8	2	0	0	0	6	Тестирование

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	8
систем коммутации							
Тема 1.9. Сети NGN.	6	2	0	0	0	4	Тестирование
Итого подлежит изучению	108	18	0	36	0	54	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Системы коммутации

Тема 1.1. Сети связи и системы коммутации

Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия и определения. Глобальная информационная инфраструктура. Принципы построения ЕСЭ РФ. Инфокоммуникационные системы и сети.

Тема 1.2. Принципы построения телефонных сетей

Технологии телефонных сетей и этапы развития АТС. Коммутация каналов и пакетов. Типовая архитектура узла коммутации.

Тема 1.3. Цифровые системы передачи ИКМ ВРК

Импульсно-кодовое преобразование. Цифровая иерархия.

Тема 1.4. Системы нумерации и сигнализации

Нумерация телефонной сети. Архитектура системы сигнализации ОКС №7. Подсистема МТР. Подсистема ISUP.

Тема 1.5. Основы проектирования ЦСК

Основы проектирования и технической эксплуатации систем коммутации каналов и пакетов. Принципы построения языка MML. Форматы команд и сообщений коммутационной системы EWSD.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Тема 1.6. Коммутационные системы

Принципы построения систем управления ЦСК. Программное управление коммутационных систем. Программное обеспечение коммутационных узлов и станций.

Тема 1.7. Коммутация каналов и пакетов

Принципы построения цифровых коммутационных полей. Пространственная коммутация каналов. Временная коммутация каналов. Способы коммутации пакетов.

Тема 1.8. Обзор цифровых систем коммутации

Анализ зарубежных и отечественных систем коммутации каналов. Цифровые системы коммутации EWSD, AXE-10, SI2000 и др.

Тема 1.9. Сети NGN.

Пакетные технологии систем коммутации. Оборудование сопряжения для систем с коммутацией каналов и пакетов. Softswitch и подсистема IMS. Протокол SIP.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Исследование и изучение абонентских блоков ЦСК и телефонных аппаратов.

Цели: Изучение функций, анализ структурной схемы и схем включения в станцию EWSD цифровых абонентских блоков DLU. Выполнение расчетов объема оборудования DLU.

Содержание: Назначение и способы применения цифровых абонентских блоков DLU. Типы блоков DLL в версии EWSD. Структура абонентского блока DLL. Функции DLL Подключение цифровых абонентских блоков DLU к линейным группам LTG. Обмен информацией DLU с групповым процессором GP в LTG Определение числа блоков DLU на станции и числа абонентских модулей в блоках Расчёт нагрузки поступающей на блок DLL Определение числа ИКМ - трактов, необходимых для подключения абонентских блоков к линейным группам

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Исследование принципов построения ЦСП ИКМ-ВРК.

Цели: Анализ структурной схемы ИКМ-30 и формирования цифрового потока E1

Содержание: Многоканальные телекоммуникационные системы передачи Изучение принципов ВРК

Структурная схема ИКМ-30 Цикл передачи ИКМ-30 Формирование цифрового потока E1

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Принципы построения и система нумерации телефонных сетей.

Цели: Исследование системы нумерации и сигнализации

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Содержание: Система телефонной нумерации ГИИ и ЕСЭ РФ. Изучение системы нумерации ЕСЭ РФ. Система нумерации Система сигнализации. Система управления

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Основы проектирования и технической эксплуатации систем коммутации каналов и пакетов

Цели: Принципы проектирования современных систем коммутации

Содержание: Функциональная структура ЦСК Проектирование систем коммутации Состав программного обеспечения ЦСК Основные принципы построения ПО ЦСК Этапы разработки ПО ЦСК Принципы построения языка MML Разработка структурной схемы проектируемой станции

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Исследование коммутационных полей ЦСК

Цели: Изучение принципов построения коммутационных полей ЦСК

Содержание: Принципы построения цифровых коммутационных полей (ЦКП) Классификация ЦКП на основе базовой структуры S/T-ступеней Исследование пространственной и временной коммутации цифровых каналов. Исследование коммутационного поля T-S-T.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Исследование процессов установления соединений в телефонной сети с использованием системы сигнализации ОКС №7.

Цели: Изучить принципы построения систем коммутации

Содержание: Модель ОКС №7 Установление соединения по общему каналу сигнализации Изучение сигналов управления и взаимодействия (СУВ)

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Исследование процессов установления соединений в сети NGN на базе протокола SIP.

Цели: Изучить сеть-SIP и протокол SIP

Содержание: Регистрация пользователя в сети и анализ процедуры регистрации Анализ функционирования SIP-сервера IP PBX Asterisk Установление соединения и мониторинг сетевого трафика программой Wireshark

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Глобальная информационная инфраструктура.
2. Принципы построения и архитектура ЕСЭ РФ.
3. Основные элементы и взаимосвязь инфокоммуникационной системы и сети.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

4. Этапы развития АТС и технологии телефонных сетей.
- 5.
6. Типовая архитектура узла коммутации.
- 7.
8. Импульсно-кодовое преобразование в ЦСП ВРК-ИКМ.
9. Плезиохронная и синхронная цифровая иерархия.
10. Основные способы коммутации.
11. Архитектура системы сигнализации ОКС №7.
12. Подсистема ISUP.
13. Система нумерация телефонной сети.
14. Подсистема МТР.
15. Основы проектирования. Основные этапы проектирования ЦСК.
16. Техническая эксплуатации систем коммутации.
17. Назначение и принципы построения языка MML
18. Форматы команд и сообщений ЦСК EWSD.
19. Принципы построения систем управления ЦСК.
20. Программное управление коммутационных систем.
21. Программное обеспечение коммутационных узлов и станций.
22. Структура электронной управляющей системы (ЭУС).
23. Принципы построения цифровых коммутационных полей.
24. Пространственная коммутация каналов.
25. Временная коммутация каналов.
26. Коммутация пакетов в ЦСК.

27. Анализ зарубежных и отечественных систем коммутации.
28. Цифровые системы коммутации EWSD, AXE-10, SI2000.
29. Пакетные технологии систем коммутации.
30. Оборудование сопряжения для систем с коммутацией каналов и пакетов.
31. Softswitch и подсистема IMS.
32. Протокол SIP в IP-телефонии.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Системы коммутации			
Тема 1.1. Сети связи и системы коммутации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.2. Принципы построения телефонных сетей	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.3. Цифровые системы передачи ИКМ ВРК	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.4. Системы нумерации и сигнализации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-	4	Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
	методического и информационного обеспечения дисциплины.		
Тема 1.5. Основы проектирования ЦСК	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Тестирование
Тема 1.6. Коммутационные системы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	12	Тестирование
Тема 1.7. Коммутация каналов и пакетов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.8. Обзор цифровых систем коммутации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.9. Сети NGN.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Системы коммутации			
Тема 1.1. Сети связи и системы коммутации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	18	Тестирование
Тема 1.3. Цифровые системы	Проработка учебного материала с	24	Тестирование

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
передачи ИКМ ВРК	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.		
Тема 1.6. Коммутационные системы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	24	Тестирование
Тема 1.9. Сети NGN.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	22	Тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Сети и телекоммуникации : Учебник и практикум для вузов / К.Е. Самуйлов, В.В. Василевский, Н.Н. Васин [и др.]. - Москва : Юрайт, 2021. - 363 с. - (Высшее образование). - <https://urait.ru/bcode/469090>. - <https://urait.ru/book/cover/3564F209-CD9D-4E1B-9929-94FD68BD1E6C>. - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - Электрон. дан. - ISBN 978-5-534-00949-1 : 1049.00. / .— ISBN 0_277566

2. Берлин Александр Наумович. Коммутация в системах и сетях связи / А.Н. Берлин. - Москва : Эко-Трендз, 2006. - 344 с. : ил. - (Технологии электронных коммуникаций) (Инженерная энциклопедия). - ISBN 5-88405-073-9 (в пер.). / .— ISBN 1_150241

3. Васин, Н. Н. Технологии пакетной коммутации : учебник для вузов / Н. Н. Васин ; Н. Н. Васин. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 460 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75417.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0_144510

дополнительная

1. Битнер В.И. Сети нового поколения - NGN : учебное пособие / В.И. Битнер, Ц.Ц. Михайлова ;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Битнер В.И.; Михайлова Ц.Ц. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. - 226 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201490.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9912-0149-0. / .— ISBN 0_242450

2. Росляков, А. В. Сети связи : учебное пособие по дисциплине «сети связи и системы коммутации» / А. В. Росляков ; А. В. Росляков. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 165 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/75406.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизированных пользователей. - ISBN 2227-8397. / .— ISBN 0_144500

учебно-методическая

1. Смолеха В. П. Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы по дисциплине «Профессиональный электив. Системы коммутации» для студентов направлений 09.03.02 Информационные системы и технологии / В. П. Смолеха ; УлГУ, ФМИиАТ. - 2022. - 25 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/14558>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_503974.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

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 зарегистрированных 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 зарегистрированных 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 зарегистрированных 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 зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

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. 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.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

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	Кандидат военных наук, Доцент	Смолеха Виталий Петрович
	Должность, ученая степень, звание	ФИО