

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

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий

от « 21 » 05, 2024 г. протокол № 5/24

Председатель М.А. Волков

« 21 » мая 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Системы навигации
Факультет	Факультет математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра телекоммуникационных технологий и сетей
Курс	1 - очная форма обучения

Направление (специальность): 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль/специализация): Интеллектуальные телекоммуникационные системы и сети

Форма обучения: 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 «Системы навигации» 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 практических занятий выступает приобретение знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций:

сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по принципам построения, структурам, функциональным возможностям и сопряжению средств навигации и связи;

дать общие представления о теоретических основах построения систем навигации;

подготовить студентов к применению новейших достижений в теории и технике связи и навигации, расчета параметров спутниковых радионавигационных систем при дальнейшем обучении.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Системы навигации» относится к числу дисциплин блока ФТД, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ПК-7.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Преддипломная практика, Помехоустойчивость систем связи и электромагнитная совместимость радиоэлектронных средств, Технологии удаленного доступа, Управление сетями, Методы экспериментальной работы, Разработка мобильных приложений, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Научно-исследовательская работа (рассредоточенная), Научно-исследовательская работа, 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-7 Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования	<p>знать: ИД-1 Знать технические характеристики и архитектуру инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ИД-1.1 Знать правила технической эксплуатации инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, технические средства автоматизации управления бизнес-процессами</p> <p>уметь: ИД-2 Уметь руководить проектами по внедрению новых методов и моделей организации процессов технической поддержки, вести деловые переговоры и переписку</p> <p>владеть: ИД-3 Владеть работой с персоналом и управлением качеством ИД-3.1 Владеть навыками работы с базами данных, ведения деловой переписки, подготовке аналитических отчетов ИД-3.1 Владеть навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы ИД-3.2 Владеть навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 2 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 72 часа

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		2
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	18	18
Лабораторные работы, практикумы	18	18
Самостоятельная работа	18	18
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		2
1	2	3
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	-	-
Всего часов по дисциплине	72	72

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 спутниковой связи и навигации							
Тема 1.1. Системы спутниковой связи	6	2	2	0	0	2	Тестирование
Тема 1.2. Системы навигации, связи и управления	6	2	2	0	0	2	Тестирование
Тема 1.3. Радиосистемы координатно-временного обеспечения СНСУ	4	2	0	0	0	2	Тестирование
Тема 1.4. Основные характеристики и принцип работы	6	2	2	0	0	2	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 дальней навигации (СДН)							
Тема 1.5. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС)	18	4	4	6	6	4	Тестирование
Тема 1.6. Навигационная аппаратура систем персональной спутниковой связи (СПСС)	12	2	4	4	4	2	Тестирование
Тема 1.7. Точность определения местоположения по сигналам СРНС	12	2	4	4	0	2	Тестирование
Тема 1.8. Основные параметры спутниковых радионавигационных систем	8	2	0	4	0	2	Тестирование
Итого подлежит изучению	72	18	18	18	10	18	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Системы спутниковой связи и навигации

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

Тема 1.1. Системы спутниковой связи

Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия и определения. Инфраструктура систем спутниковой связи (ССС). Назначение трех сегментов СССР: пользовательского, спутникового и сегмента управления. Роль и место систем персональной спутниковой связи (СПСС). Классификация систем СПСС. Принципы построения СССР: структура космического сегмента, типы ретрансляторов, структура земного сегмента, пользовательский сегмент

Тема 1.2. Системы навигации, связи и управления

Структура и технологии современных систем навигации, связи и управления (СНСУ). Назначение и состав радиотехнических систем (РТС), включающий системы радиолокации, радионавигации и радиоуправления (РЛ, РН, РУ), содержащие в себе различные устройства (передатчик, приемник, антенно-фидерные устройства, усилители и др.). Радионавигационные системы (РН) в структуре современных систем навигации, связи и управления.

Тема 1.3. Радиосистемы координатно-временного обеспечения СНСУ

Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации (СДН). Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС). Содержание сообщения СРНС ГЛОНАСС, GPS. Расчет основных параметров СРНС.

Тема 1.4. Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации (СДН)

Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации. Возможности применения СДН для навигационного обеспечения подвижных объектов. Достоинства и недостатки.

Тема 1.5. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС)

Состав и структура орбитальной группировки СРНС ГЛОНАСС. Сигналы СРНС ГЛОНАСС. Принципы работы СРНС. Особенности СРНС GPS.

Тема 1.6. Навигационная аппаратура систем персональной спутниковой связи (СПСС)

Основы построения СПСС. Эксплуатация навигационной аппаратуры СРНС. Работа с навигационными картами и программами СПСС. Использование протоколов обмена навигационно-временной информацией между навигационной аппаратурой и компьютером.

Тема 1.7. Точность определения местоположения по сигналам СРНС

Методика оценки точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов. Повышение точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов в дифференциальном режиме. Помехозащищенность навигационной аппаратуры систем персональной спутниковой связи (СПСС).

Тема 1.8. Основные параметры спутниковых радионавигационных систем

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

Структура и основные характеристики навигационной аппаратуры. Первичная и вторичная обработка сигналов. Расчет уровня радионавигационного поля. Выбор углов возвышения для навигационной аппаратуры с учетом влияния рельефа местности. Оценка радионавигационных и навигационных параметров СРНС.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1.1. Системы спутниковой связи

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Инфраструктура систем спутниковой связи.
2. Назначение и возможности сегментов ССС: пользовательского, спутникового и сегмента управления.

Тема 2.2. Системы навигации, связи и управления

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Основные устройства СНСУ.
2. Технологии современных систем навигации.
3. Назначение и структура радионавигационных систем

Тема 3.4. Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации (СДН)

Тема 4.5. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС)

Вопросы к теме:

Очная форма

1. Основные характеристики и принцип работы СДН.
2. Возможности применения СДН для навигационного обеспечения подвижных объектов.

Тема 5.6. Навигационная аппаратура систем персональной спутниковой связи (СПСС)

Тема 6.7. Точность определения местоположения по сигналам СРНС

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

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Расчет основных параметров спутниковых радионавигационных систем СРНС

Цели: Освоить порядок расчета уровня радионавигационного поля и Оценка радионавигационных и навигационных параметров СРНС.

Содержание: 1. Расчет уровня радионавигационного поля 2. Оценка радионавигационных и навигационных параметров СРНС

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Позиционирование в сетях связи с подвижными объектами (ССПО)

Цели: Освоить технологии определения местоположения подвижных объектов в ССПО и порядок расчета рабочих зон позиционирования.

Содержание: Исследовать технологии определения местоположения подвижных объектов в ССПО
Расчет рабочих зон позиционирования

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Определения местоположения объектов по сигналам СРНС

Цели: Изучить методику оценки точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов.

Содержание: Освоить методику оценки точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов. Оценить точность спутниковой навигации наземных подвижных объектов.

Результаты: Отчет в электронном виде

Ссылка: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro>

Спутниковая навигация наземных подвижных объектов в дифференциальном режиме

Цели: Освоить принцип работы дифференциальной подсистемы и изучить технические характеристики.

Содержание: Изучить принцип работы дифференциальной подсистемы Анализ технических характеристик оценка их влияния на работу дифференциальной подсистемы .

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. Основные понятия и определения. Инфраструктура систем спутниковой связи (ССС).
2. Назначение сегментов СССР: пользовательского, спутникового и сегмента управления
3. Роль и место систем персональной спутниковой связи (СПСС).

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

4. Назначение и классификация систем СПСС.
5. Принципы построения ССС: структура космического сегмента, типы ретрансляторов, структура земного сегмента, пользовательский сегмент.
6. Структура и технологии современных систем навигации, связи и управления (СНСУ).
7. Назначение и состав радиотехнических систем (РТС), включающий системы радиолокации, радионавигации и радиоуправления (РЛ, РН, РУ)
8. Радионавигационные системы (РН) в структуре современных систем навигации, связи и управления.
9. Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации (СДН).
10. Среднеорбитальные спутниковые радионавигационные системы (СРНС).
11. Содержание сообщения СРНС ГЛОНАСС, GPS.
12. Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации.
13. Возможности применения СДН для навигационного обеспечения подвижных объектов. Достоинства и недостатки.
14. Состав и структура орбитальной группировки СРНС ГЛОНАСС.
15. Сигналы СРНС ГЛОНАСС. Принципы работы СРНС.
16. Особенности СРНС GPS.
17. Основы построения систем персональной спутниковой связи.
18. Эксплуатация навигационной аппаратуры спутниковых радионавигационных систем СРНС.
19. Навигационные карты и программы СПСС.
20. Методика оценки точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов.
21. Повышение точности спутниковой навигации наземных подвижных объектов в дифференциальном режиме.
22. Помехозащищенность навигационной аппаратуры систем персональной спутниковой связи (СПСС).
23. Структура и основные характеристики навигационной аппаратуры.

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

24. Первичная и вторичная обработка сигналов в системе персональной спутниковой связи.

25. Выбор углов возвышения для навигационной аппаратуры с учетом влияния рельефа местности.

26. Оценка радионавигационных и навигационных параметров спутниковых радионавигационных систем.

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 спутниковой связи и навигации			
Тема 1.1. Системы спутниковой связи	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.2. Системы навигации, связи и управления	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.3. Радиосистемы координатно-временного обеспечения СНСУ	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.4. Основные характеристики и принцип работы систем дальней навигации (СДН)	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.5. Среднеорбитальные	Проработка учебного материала с	4	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.)
спутниковые радионавигационные системы (СРНС)	использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.		
Тема 1.6. Навигационная аппаратура систем персональной спутниковой связи (СПСС)	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.7. Точность определения местоположения по сигналам СРНС	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.8. Основные параметры спутниковых радионавигационных систем	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Теоретические основы тесной интеграции инерциально-спутниковых навигационных систем : учебное пособие / И.Н. Розенберг, С.В. Соколов, В.И. Уманский, В.А. Погорелов ; Розенберг И.Н.; Соколов С.В.; Уманский В.И.; Погорелов В.А. - Москва : Физматлит, 2018. - 312 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922118316.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9221-1831-6. / .— ISBN 0_258061

2. Ориентация и навигация подвижных объектов: современные информационные технологии : учебное пособие / Б.С. Алёшин, А.А. Афонин, К.К. Веремеенко [и др.] ; Алёшин Б.С.; Афонин А.А.; Веремеенко К.К.; Кошелев Б.В.; Плеханов В.Е.; Тихонов В.А.; Тювин А.В.; Федосеев Е.П.; Черноморский А.И. - Москва : Физматлит, 2006. - 424 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922107356.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 5-9221-0735-6. / .— ISBN 0_242345

дополнительная

1. Красильщиков М.Н. Современные информационные технологии в задачах навигации и наведения

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

беспилотных маневренных летательных аппаратов. : монография / М.Н. Красильщиков, Г.Г. Себряков ; Красильщиков М.Н.; Себряков Г.Г. - Москва : Физматлит, 2009. - 556 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922111683.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9221-1168-3. / .— ISBN 0_243420

2. Попов, В. Ф. Широкополосные и сверхширокополосные сигналы в системах мобильной связи и навигации : учебное пособие / В. Ф. Попов ; В. Ф. Попов. - Омск : Омский государственный технический университет, 2015. - 204 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/58103.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-8149-2121-5. / .— ISBN 0_135446

учебно-методическая

1. Смолеха В. П. Методические рекомендации для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы по дисциплине «Системы навигации» для магистрантов направления 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи / В. П. Смолеха ; УлГУ, ФМИиАТ. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 258 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_42755.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"
- LibreOffice
- Xunbuntu
- СОТСБИ

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

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

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. 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

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

оборудования, используемого в учебном процессе:

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

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	Смолева Виталий Петрович
	Должность, ученая степень, звание	ФИО