
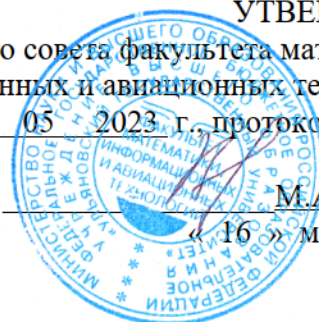


| | | |
|--|-------|--|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины | | |

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета факультета математики,
информационных и авиационных технологий
от « 16 » 05 2023 г., протокол № 4/23

Председатель М.А. Волков
« 16 » мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|------------|---|
| Дисциплина | Планирование телекоммуникационных систем и сетей |
| Факультет | Факультет математики, информационных и авиационных технологий |
| Кафедра | Телекоммуникационные технологии и сети |
| Курс | 2 |

Направление (специальность) 11.04.02– Инфокоммуникационные технологии и системы связи
код направления (специальности), полное наименование


Направленность (профиль/специализация) Интеллектуальные телекоммуникационные системы и сети
полное наименование


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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2023г.
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 |
|---------------------------|---------|--------------------------------------|
| Смагин Алексей Аркадьевич | ТТС | профессор, д.т.н. |

| |
|--|
| СОГЛАСОВАНО |
| Заведующий выпускающей кафедрой телекоммуникационных технологий и сетей |
|  / <u>Смагин А.А.</u> / (Подпись) (ФИО) |
| « 16 » мая 2023 г. |

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Задачи освоения дисциплины: приобретение в рамках освоения предусмотренного курсом занятий следующих знаний, умений и навыков, характеризующих определённый уровень сформированности целевых компетенций (см. подробнее п.3):

- 1) знать:
 - методы и подходы к формированию планов развития сети, рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи
 - основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем

- 2) уметь:
 - составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи, осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию,
 - собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы, рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств, анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы


- 3) владеть:
 - навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений, навыками анализа качества работы каналов и технических средств связи
 - навыками обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы, навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Планирование телекоммуникационных систем и сетей» (Б1.В.ДВ.03.02) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП и входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих практик: Производственная практика. Научно-исследовательская работа (ПК-8), Производственная практика. Научно-исследовательская работа (ПК-9)


Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Методы экспериментальной работы

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

(ПК-8); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ПК-9)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), 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-8 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи | ИД-1 _{ПК-8} Знает методы и подходы к формированию планов развития сети, рынок услуг связи, средства сбора и анализа исходных данных для развития и оптимизации сети связи ИД-2 _{ПК-8} Умеет составлять технико-экономические обоснования планов развития сети, применять современные методы исследований с целью создания перспективных сетей связи, осуществлять поиск, анализировать и оценивать информацию, необходимую для эффективного выполнения задачи планирования, анализировать перспективы технического развития и новые технологии ИД-3 _{ПК-8} Владеет навыками определения стратегии жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для предоставления различных услуг связи, расчет экономической эффективности принимаемых технических решений, навыками анализа качества работы каналов и технических средств связи |
| ПК-9 Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов | ИД-1 _{ПК-9} Знать основы архитектуры, устройства и функционирование вычислительных систем, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, стандарты информационного взаимодействия систем ИД-2 _{ПК-9} Уметь собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы ИД-2.1 _{ПК-9} Уметь рассчитывать показатели использования и функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств; ИД-2.2 _{ПК-9} Уметь анализировать системные проблемы обработки инфокоммуникационной системы ИД-3 _{ПК-9} Владеть навыками обнаружения и определения причин |

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


| | |
|--|---|
| | <p>возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения ИД-3.1_{ПК-9} Владеть навыками разработки предложений по улучшению качества предоставляемых услуг, развитию инфокоммуникационной системы ИД-3.2_{ПК-9} Владеть навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и программное обеспечение</p> |
|--|---|

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачётных единицах (всего 5)

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах 180)

| Вид учебной работы | Количество часов (форма обучения очная) | | | |
|--|---|------------------------|---|---|
| | Всего по плану | В т.ч. по семестрам | | |
| | | 3 | 4 | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП | 36 | 36 | - | - |
| Аудиторные занятия: | 36 | 36 | - | - |
| лекции | - | - | - | - |
| Семинары и практические занятия | 18 | 18 | - | - |
| Лабораторные работы, практикумы | 18 | 18 | - | - |
| Самостоятельная работа | 108 | 108 | - | - |
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, коллоквиум, рефераты др.(не менее 2 видов) | тестирование, рефераты | тестирование, рефераты | - | - |
| Курсовая работа | Курсовая работа | Курсовая работа | - | - |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | экзамен | экзамен (36) | - | - |
| Всего часов по дисциплине | 180 | 180 | - | - |

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


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

Форма обучения: очная

3 семестр

| Виды и темы занятий | Количество часов | Формируемые компетенции |
|--|------------------|-------------------------|
| Раздел 1. Частотное планирование в системах радиосвязи и радиовещания | 32 | ПК-8, ПК-9 |
| Лабораторная работа. 1.1 Расчет основных параметров радиопередающей сети связи, частотное планирование. | 6 | |
| Тема 1.2 Принципы построения сети распределения программ звукового вещания. | 4 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Подготовка к опросу и практическим работам, изучение дополнительного материала и рекомендуемой литературы. | 22 | |
| Раздел 2. Планирование сетей телевизионного вещания. | 41 | ПК-8, ПК-9 |
| Тема 2.1 Системы спутникового телевидения. | 5 | |
| Лабораторная работа. 2.2 Расчет параметров аналоговых и цифровых РРЛ. | 7 | |
| Лабораторная работа. 2.3 Расчет энергетических характеристик спутникового канала связи. | 7 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Подготовка к опросу и практическим работам, изучение дополнительного материала и рекомендуемой литературы. | 22 | |
| Раздел 3. Планирование сетей мобильной связи и беспроводного доступа. | 35 | ПК-8, ПК-9 |
| Тема 3.1 Проектирование сотовой системы связи. Частотно-территориальное планирование сотовых сетей подвижной связи. | 5 | |
| Лабораторная работа. 3.2 Организация сверхширокополосной беспроводной связи. Построение сенсорной сети. | 8 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Подготовка к опросу и практическим работам, изучение дополнительного материала и рекомендуемой литературы. | 22 | |
| Иная контактная работа: | 0 | |
| Подготовка к экзамену | 30 | |
| Проведение экзамена | 6 | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Раздел 1. Частотное планирование в системах радиосвязи и радиовещания

Тема 1.2 Принципы построения сети распределения программ звукового вещания.

Раздел 2. Планирование сетей телевизионного вещания.

2.1 Системы спутникового телевидения.

Раздел 3. Планирование сетей мобильной связи и беспроводного доступа.

Тема 3.1 Проектирование сотовой системы связи. Частотно-территориальное планирование сотовых сетей подвижной связи.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Модуляция

- Решение задач

Вопросы к теме:

- Виды модуляции

- Области применения модуляции

2. Дифракция

- Решение задач с помощью дифракции

Вопросы к теме:

- Особенности дифракций

- Места возникновения дифракций

- Области применения дифракций

3. Интерференция

- Решение задач с помощью интерференции

Вопросы к теме:

- Виды интерференции

- Способы проявления интерференции

- Особенности интерференции

- Измерения интерференции

4. Рефракция

Решение задач с помощью рефракции

Вопросы к теме:

- Особенности рефракций

- Места возникновения рефракций


- Области применения рефракций

5. Дифракция

- Решение задач с помощью дифракции

Вопросы к теме:

- Особенности дифракций

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

- Места возникновения дифракций
- Области применения дифракций

6. Детектирование

Детектирование видов сигналов
Способы
Оценка точности
Средства измерения

7. Конвертирование

Способы конвертирования
Области эффект применения
Средства измерения

8. Инверсия

Изучение понятия инверсии
Области. Исползования
Средства измерения

9. Увеличения мощности радиосигнала до уровня, определяемого требованиями системы радиосвязи;

Способы измерения мощности колебаний
Средства измерений на практике
Возможности усиления передачи колебаний в антенну

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 1. Частотное планирование в системах радиосвязи и радиовещания

Лабораторная работа. 1.1 Расчет основных параметров радиопередающей сети связи, частотное планирование.


Раздел 2. Планирование сетей телевизионного вещания.

Лабораторная работа. 2.2 Расчет параметров аналоговых и цифровых РРЛ.
Лабораторная работа. 2.3 Расчет энергетических характеристик спутникового канала связи.

Раздел 3. Планирование сетей мобильной связи и беспроводного доступа.

Лабораторная работа. 3.2 Организация сверхширокополосной беспроводной связи.
Построение сенсорной сети.


6. КУРСОВЫЕ РАБОТЫ

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

Темы курсовых работ определяются преподавателем ведущим дисциплину.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Поясните принципы организации симплексной и дуплексной радиосвязи.
2. Какими показателями характеризуется радиопередатчик?
3. В чем заключается особенности работы усилителей мощности?
4. Какие параметры характеризуют работу радиоприемного устройства?
5. Что называют системой звукового вещания?
6. Поясните принципы построения сети распределения программ звукового вещания.
7. В чем заключается особенности цифровой обработки сигналов звукового вещания?
8. Каким образом регламентируется работа систем радиовещания в мировой практике?
9. Поясните особенности организации радиовещания в различных волн.
10. Какими способами ТВ программы доводятся до телезрителей?
11. Назовите принципы построения систем кабельного телевидения. Дайте обобщенную характеристику типовому оборудованию СКТВ.
12. Поясните принципы функционирования сотовых систем телевидения.
13. Каким способом осуществляется контроль диаграммы уровней и переходной характеристики ТВ тракта
14. Объясните принципы организации связи с помощью РРЛ прямой видимости.
15. Каково назначение оконечных, промежуточных и узловых радиорелейных станций?
16. Какие виды модуляции применяются в современных РРЛ? Каким способом формируется цифровой ствол РРЛ?
17. Каким способом осуществляется передача сигналов звукового сопровождения ТВ программ РРЛ
18. Объясните принципы организации связи с помощью тропосферных радиорелейных систем передачи.
19. Как осуществляется борьба с замираниями на тропосферных РРЛ?
20. Охарактеризуйте основные принципы построения спутниковых систем связи.
21. Какие сообщения передаются по спутниковым линиям связи?

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


22. За счет чего возникает запаздывание сигналов в спутниковых системах связи?
23. Поясните принцип многостационарного доступа в спутниковых системах связи.
24. Каковы преимущества беспроводных сетей по сравнению с проводными?
25. Перечислите основные виды систем подвижной радиосвязи.
26. Основные виды аналоговых систем подвижной радиосвязи.
27. Основные виды цифровых систем подвижной радиосвязи.
28. Что такое хендовер и роуминг? Что общего в этих процедурах и в чем их отличие?
29. Какова основная особенность транкинговых систем мобильной связи? Приведите классификацию транкинговых систем.

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

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.) |
|---|--|---------------|--|
| Частотное планирование в системах радиосвязи и радиовещания | чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; | 36 | опрос |
| Планирование сетей телевизионного вещания. | чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; | 36 | опрос |
| Планирование сетей мобильной связи и беспроводного доступа. | чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; | 36 | опрос |

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия**

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

лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение практических работ и подготовку к экзамену. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.


а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Хамадулин Энуар Фатович. Методы и средства измерений в телекоммуникационных системах : учебное пособие для вузов / Э. Ф. Хамадулин. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 315 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/509492>
2. Назарова, О. Ю. Передача, приём, обработка сигналов в телекоммуникационных системах : учебное пособие / О. Ю. Назарова, С. В. Лазаренко. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-7890-1901-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237809>
3. Пуговкин, А. В. Телекоммуникационные системы : учебное пособие / А. В. Пуговкин. — Москва : ТУСУР, 2007. — 202 с. — ISBN 5-86889-337-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4939>

дополнительная

1. Червинский, В. В. Средства специализированных телекоммуникационных шин и сетей систем управления : учебное пособие / В. В. Червинский, О. С. Волуева, В. В. Турупалов; под общ. ред. В. В. Турупалова. - Москва : Инфра-Инженерия, 2022. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-0976-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. -

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

URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972909766.html>

2. Беленький, В. Г. Многоканальные телекоммуникационные системы : учебное пособие / В. Г. Беленький, К. А. Куратов. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. - 92 с. - Книга находится в премиум-версии IPR SMART. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 26.01.2028 (автопродлонгация). - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <https://www.iprbookshop.ru/126505.html>. - Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART; для авторизир. пользователей. - ISBN 978-5-7782-4639-3.

учебно-методическая

1. Смагин А. А. Планирование телекоммуникационных систем и сетей: методические рекомендации для семинарских (практических) занятий, лабораторного практикума и самостоятельной работы студентов направления 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи профиль: «Интеллектуальные телекоммуникационные технологии и сети» / А. А. Смагин ; УлГУ, ФМИиАТ. - 2023. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/15292>

Согласовано:

Специалист ведущий НБ УлГУ
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.
ФИО


подпись

1 / 2023
дата

б) программное обеспечение

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, офисный пакет приложений Microsoft Office, языки программирования C++, Object Pascal (Delphi), прикладные программы, Matlab, Statistica Base for Windows v.6 Russian Education Сетевые версии, MathType Single User 5-9 Academic (Windows) и др.

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.

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

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 : Консультант Плюс, [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.

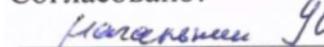
5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

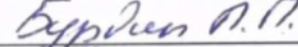
6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

г) Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. Мультимедиа-презентации на лекционных и практических занятиях.
2. Microsoft Office: WORD, Power Point, Exsel

Согласовано:


Должность сотрудника УИТиТ


ФИО



подпись

11.05.23г.
дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для

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

предоставления 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, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса, размещенными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

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.

Разработчик



подпись

зав. кафедры ТТС

должность

Смагин А.А.

ФИО