

| | | |
|--|-------|---|
| 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 « 18 » мая 2021 г., протокол № 4/21
Председатель /М.А.Волков
(подпись, расшифровка подписи)
« 18 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|------------|---|
| Дисциплина | Сетевое программирование |
| Факультет | Факультет математики, информационных и авиационных технологий |
| Кафедра | Телекоммуникационные технологии и сети |
| Курс | 1 |

Направление (специальность) 09.03.03 - "Прикладная информатика"
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Информационная сфера
полное наименование

Форма обучения очная, заочная
очная, заочная, очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2021 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 |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Жаркова Галина Алексеевна | Информационных технологий | профессор, д.пед.н., доцент |

| СОГЛАСОВАНО | СОГЛАСОВАНО |
|---|---|
| Заведующий кафедрой информационных технологий, реализующей дисциплину | Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий |
|  (_____ / Волков М.А. _____ / <i>Подпись</i> <i>ФИО</i> «18» мая 2021 г. |  (_____ / Волков М.А. _____ / <i>Подпись</i> <i>ФИО</i> «18» мая 2021 г. |

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов, владеющих фундаментальными знаниями и практическими навыками в области операционных систем и сетевого программирования

- углубленная подготовка студентов в области применения аппаратных и программных средств современных процессоров, предназначенных для поддержки многозадачных операционных систем.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение организации и принципов построения современных операционных систем и системных программ

формирование представлений об общей методологии разработки системно-ориентированных программ с использованием современных алгоритмических языков и систем программирования.

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

– изучение способов хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем;

– понимание проблем и основных способов их решения при коллективном доступе к данным;

– получение представления о специализированных аппаратных и программных средствах поддержки функционирования

– эволюция развития современных операционных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Сетевое программирование» относится к числу дисциплин по выбору блока Б1 и предназначена для студентов второго курса (очники), обучающихся по направлению 09.03.03 - "Прикладная информатика".

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения курсов «Информатика и программирование», «Технология программирования», и полностью или частично сформированные компетенции ОПК-7, а именно:

– **знать:** основные понятия, утверждения, а так же методы исследования, методику построения различных дискретных структур, новейшие достижения дискретной математики, основные принципы программирования;

– **уметь:** применять методы дискретной математики на практике, работать в средах программирования;

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

- **владеть:** методологией и навыками решения научных и практических задач, писать программы на языках высокого уровня.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: «Интернет-программирование»; «Методы разработки программного обеспечения»; «Операционные системы».

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 |
|---|--|
| ОПК-5 – Способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | <p>Знать: основные сервисные средства, способы их установки и использования.</p> <p>Уметь: применять полученные знания для проектирования и программирования логических структур; решать задачи, связанные с математическим обеспечением информационных систем, их администрированием.</p> <p>Владеть: методами, приёмами и средствами администрирования автоматизированных систем</p> |
| ОПК-7 – способностью разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | <p><i>Знать:</i> способы разработки системного программного обеспечения с учетом аппаратно-программных особенностей вычислительной машины;</p> <p>– особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения</p> <p><i>Уметь</i></p> <p>разрабатывать программы в ОС Windows с графическим пользовательским интерфейсом;</p> <p>– разрабатывать программы, в операционной системе UNIX с использованием системных вызовов;</p> <p>– разрабатывать многопоточные программы с синхронизацией данных;</p> <p>– разрабатывать динамически подключаемые библиотеки;</p> <p>– перехватывать вызовы к операционной системе;</p> <p><i>Владеть</i></p> <p>навыками разработки программ в ОС Linux, Windows;</p> <p>– навыками разработки многопоточных программ с синхронизацией данных; – навыками разработки динамически подключаемых библиотек; – навыками перехвата вызовов к операционной системе.</p> |

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

| | |
|--|--|
| ПК-2– способностью разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | Знать: приёмы программирования на C++, стандартные алгоритмы Уметь: строить алгоритмы заданной задачи и довести её до работоспособного состояния, проводить адаптацию готовых компонент ПО к решаемой задаче. Владеть: приёмами и алгоритмами решения различного класса задач |
| ПК-8 – способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС | Знать: приёмы и типы тестирования ПО Уметь: проводить тестирование компонент и системы в целом, нагрузочное, регрессионное и другие виды тестирования. Владеть: приёмами и различными типами тестирования |

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Форма обучения очная

| Вид учебной Работы | Количество часов (форма обучения дневная) | | | |
|--|---|---------------------|---|---------------------------------------|
| | Всего по плану | В т.ч. по семестрам | | |
| | | | | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП | | | | |
| Аудиторные занятия: | 64 | | | 64 |
| лекции | 16 | | | 16 |
| Семинары и практические занятия | 16 | | | 16 |
| Лабораторные работы, практикумы | 32 | | | 32 |
| Самостоятельная работа | 44 | | | 44 |
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, рефераты др. (не менее 2 видов) | | | | Лабораторные работы, проверка заданий |
| Курсовая работа | | | | |

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

| | | | | |
|--|-------|--|--|-------|
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | зачет | | | зачет |
| Всего часов по дисциплине | 108 | | | 108 |

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) 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 |
| 1 Операционные системы | 21 | 4 | 4 | 4 | 2 | 9 | тестирование |
| 2. Системы программирования | 23 | 4 | 4 | 6 | 2 | 9 | тестирование |
| 3. Определение конфигурации аппаратных средств. | 23 | 4 | 4 | 6 | 2 | 9 | тестирование |
| 4 Использование отладчика при отладке программ | 17 | 2 | 2 | 4 | 4 | 9 | тестирование |
| 5. Проектирование программ | 12 | 1 | 1 | 6 | 3 | 4 | Тестирование Проверка решения задач Проверка лабораторных работ |
| 6 Разработка структуры программы | 12 | 1 | 1 | 6 | 3 | 4 | Проверка решения задач Проверка лабораторных работ |
| Итого | 108 | 16 | 16 | 32 | 16 | 44 | 36 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Операционные системы

Программирование - как фундаментальный метод реализации моделей

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

на компьютере. 2. Задачи теоретического программирования. 3. Понятие алгоритма и исполнителя. 4. Основные типы и структуры данных и операторы. 5. Возникновение объектно-ориентированного программирования.

Тема 2. Системы программирования

Объектно-ориентированный анализ (ООА). Цели ООА. 8. Основные этапы создания объектно-ориентированного программного продукта 9. Модель взаимодействия объектов. 10. Рабочие продукты объектно-ориентированного анализа.

Тема 3. Определение конфигурации аппаратных средств.

Объектно-ориентированный анализ (ООА). Цели ООА. Основные этапы создания объектно-ориентированного программного продукта Модель взаимодействия объектов

Тема 4. Использование отладчика при отладке программ

Инкапсуляция и полиморфизм. Процедуры и функции как способ реализации методов . Наследование и иерархия объектов. Формы наследования. Следствия наследования

Сообщения, экземпляры и инициализация. Параметры и данные, переносимые сообщениями. . Разновидности полиморфизма

Тема 5. Проектирование программ

Механизмы передачи и обработки сообщений в объектно-ориентированных средах.. Видимость и зависимость на уровне классов и объектов. Конструирование программ на основе иерархии объектов. Абстрактные типы и структуры данных.. Объявление объекта. Реализация объекта. Конструктор и деструктор.. Создание объекта.. Объекты и динамическая память. Связные списки. Стеки.. Очереди. Деревья.

Тема 6. Разработка структуры программы

Конструирование программ на основе иерархии объектов. Абстрактные типы и структуры данных. Объявление объекта. Реализация объекта. Конструктор и деструктор. Создание ПРОГРАММЫ.

5. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

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

- Тема 1.** Установка и настройка ОС (Практика, лабораторная работа)
Тема 2 Работа командной строкой /(Практика, лабораторная работа)
Тема 3 Определение конфигурации аппаратных средств. (Практика, лабораторная работа)
Тема 4 Разработка структуры программы (Практика, лабораторная работа)

Вопросы к темам разделов

Понятие системного программного продукта и системного программирования.

Понятие операционной системы, ее назначение и функции.

2. Основные принципы, заложенные в современное системные программное обеспечение.

3. Средства разработки системного программного обеспечения.

4. Понятие процесса, свойства и основы программирования процессов.

5. Концепция процесса.

Состояния процесса и диаграмма смены состояний. Операции над процессами.

6. Планирование процессов. Политики планирования.

7. Сигналы и их использование для управления процессами.

8. Понятие потоков, их свойства и основы программирования потоков.

9. Асинхронные параллельные потоки.

10.. Системные средства синхронизации потоков.

11. Мониторы Хоара.

12. Проектирование и модели многопоточных приложений.

13. Понятие нити, свойства, программирование нитей

. 14. Понятие дескриптора, получение дескрипторов процесса и потока.

15. Понятие синхронизации.

Методы синхронизации.

16. Программирование файлового ввода-вывода. Асинхронный ввод-вывод.

17. Управление разграничением доступа к файлам.

18. Особенности доступа к устройствам.

19. Использование программных потоков для обеспечения ввода-вывода.

20. Отображение файлов на оперативную память.

21. Обмен данными между потоками: потоки IPC, обзор механизмов IPC, Реализация памяти общего доступа.

22. Программирование механизмов управления памятью: страничная организация памяти, работа с атрибутами страниц.

23. Программирование механизмов управления памятью: выделение и

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

освобождение памяти.

24. Организация выделения и освобождения памяти в куче.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Установка и настройка ОС (Практика – первое занятие, лабораторная работа №1

Работа командной строкой (Практика – второе занятие, лабораторная работа №2)

Определение конфигурации аппаратных средств. (Практика третье занятие, лабораторная работа № 3)

Разработка структуры программы (Практика четвертое занятие, лабораторная работ а№ 4)

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Не предусмотрены данной ОПОП

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие системного программного продукта и системного программирования. Понятие операционной системы, ее назначение и функции.

2. Основные принципы, заложенные в современное системные программное обеспечение.

3. Средства разработки системного программного обеспечения.

4. Понятие процесса, свойства и основы программирования процессов

5. Концепция процесса. Состояния процесса и диаграмма смены состояний. Операции над процессами.

6. Планирование процессов. Политики планирования.

7. Сигналы и их использование для управления процессами.

8. Понятие потоков, их свойства и основы программирования потоков.

9. Асинхронные параллельные потоки.

10. Системные средства синхронизации потоков.

11. Мониторы Хоара. 12. Проектирование и модели многопоточных приложений.

13. Понятие нити, свойства, программирование нитей.

14. Понятие дескриптора, получение дескрипторов процесса и потока.

15. Понятие синхронизации. Методы синхронизации.

16. Программирование файлового ввода-вывода. Асинхронный ввод-

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

ВЫВОД.

17. Управление разграничением доступа к файлам.

18. Особенности доступа к устройствам.

19. Использование программных потоков для обеспечения ввода-вывода.

20. Отображение файлов на оперативную память.

21. Обмен данными между потоками: потоки IPC, обзор механизмов IPC, Реализация памяти общего доступа.

22. Программирование механизмов управления памятью: страничная организация памяти, работа с атрибутами страниц.

23. Программирование механизмов управления памятью: выделение и освобождение памяти. 24. Организация выделения и освобождения памяти в куче.

10 .САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения очная

| Название разделов и тем | Вид самостоятельной работы | Объем в часах | Форма контроля |
|---|--|---------------|---|
| 1. 1 Операционные системы | чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; | 9 | тестирование |
| 2. Системы программирования | чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; | 9 | тестирование |
| 3. . Определение конфигурации аппаратных средств. | чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; | 9 | тестирование |
| 4. Использование отладчика при отладке программ | чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; | 9 | тестирование |
| 5. Проектирование программ | чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам; подготовка к выполнению лабораторной работы; | 4 | Тестирование Проверка решения задач Проверка лабораторных работ |
| 6. Разработка структуры программы | самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, задачи, тесты); | 4 | Проверка решения задач Проверка лабораторных работ |

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

| | | | |
|--|--|--|-------|
| | подготовка к выполнению лабораторной работы; | | работ |
|--|--|--|-------|

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная

1. Дубаков, А. А. Сетевое программирование : учебное пособие / А. А. Дубаков; А. А. Дубаков. - Сетевое программирование ; 2022-10-01. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2013. - 249 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - Текст. - Лицензия до 01.10.2022. - электронный. - Электрон. дан. (1 файл). - URL: <http://www.iprbookshop.ru/68118.html>. - Режим доступа: ЭБС IPR BOOKS; для авторизир. пользователей. - ISBN 2227-8397.
2. Кузнецов А.С. Системное программирование : учебное пособие / Кузнецов А.С., Якимов И.А., Пересунько П.В.. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 170 с. — ISBN 978-5-7638-3885-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84121.html>

дополнительная

1. Чичев А. А. Операционные системы : учеб.-метод. пособие. Ч. 1 : Работа с операционной системой / А. А. Чичев, Е. Г. Чекал; УлГУ, Фак. математики, информ. и авиац. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - Загл. с титул. экрана; Электрон. версия печ. публикации. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,87 Мб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/302>
2. Рацеев С. М. Программирование на языке СИ : учеб. пособие / С. М. Рацеев; УлГУ, ФМИИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2015. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,74 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/325>
3. Python на практике [Электронный ресурс] / Марк Саммерфилд - М. : ДМК Пресс, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970600955.html>

учебно-методическая

1. Жаркова Г.А. Методические указания по организации самостоятельной работы бакалавров по дисциплине «Сетевое программирование» : учебно-методическое пособие по направлению бакалавриата 09.03.03 «Прикладная информатика» / Г.А. Жаркова; УлГУ, ФМИИТ Каф. Инф. Технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 268 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10271>

Согласовано:

ДИРЕКТОР НБ / БУРХАНОВА М.М. / 2021 / 2021
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) Программное обеспечение Для образовательного процесса по данной дисциплине необходим стационарный класс ПК с установленным следующим программным обеспечением:

Microsoft Office Microsoft Windows ПО СОТСБИ ЛПО «ТеМП»

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

NX Academic Perpetual License CAE+CAM NX Academic Perpetual License
 Core+CAD «Антиплагиат.ВУЗ» КОМПАС-3D Альт Рабочая станция
 МойОфис Стандартный SQL Server Visual Studio MATLAB
 Embarcadero RAD Studio Maple Statistica
 Средства защиты информации Secret Net Studio 8
 Академическая лицензия на УМК ViPNet "Защита сетей"
Список свободно распространяемого ПО:
 Qt Creator JDK PostgreSQL Python IDLE Scilab
 Visual studio code Code::Blocks IDE Visual Studio Community
 Ubuntu linux Oracle VM VirtualBox Xunbuntu LibreOffice Calculate Linux
 в) *Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы 2021*

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

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

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. начальника УИТиТ
Должность сотрудника УИТиТ
подпись

/ Ключкова А.В.

 ФИО

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), семинарских занятий (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ), для выполнения лабораторных работ и практикумов (дисплейные классы 1 корпуса УлГУ), для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (лекционные аудитории 3 корпуса УлГУ).

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для 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 форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

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

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

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



Разработчик

профессор каф. ИТ

Жаркова Г.А.

подпись

должность

ФИО