
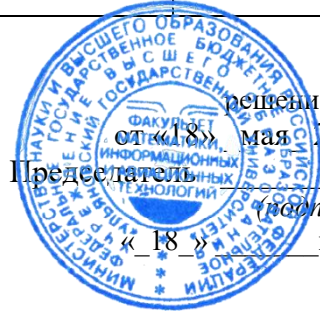


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |



**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета ФМИАТ  
от «18» мая 2021 г., протокол № 4/21

Председатель

Волков М.А.

(подпись, расшифровка подписи)

« 18 » мая 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|            |   |
|------------|---|
| Дисциплина | Основы построения защищенных баз данных             |
| Факультет  | Математики, информационных и авиационных технологий |
| Кафедра    | Информационной безопасности и теории управления     |
| Курс       | 5   |

Специальность: 10.05.01 «Компьютерная безопасность»

*код направления (специальности), полное наименование*

Специализация: «Математические методы защиты информации»

*полное наименование*

Форма обучения: очная

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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2021 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 13 от 11.05.2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 12 от 12.04.2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 10 от 15.04.2024 г.

Сведения о разработчиках:

| ФИО                       | Кафедра | Должность, ученая степень, звание |
|---------------------------|---------|-----------------------------------|
| Клочков Андрей Евгеньевич | ИБиТУ   | Старший преподаватель             |
|                           |         |                                   |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Основы построения защищенных баз данных» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, содействует формированию мировоззрения и системного мышления.

**Целью** дисциплины «Основы построения защищенных баз данных» является формирование у студентов совокупности профессиональных качеств, обеспечивающих решение проблем, связанных с использованием и проектированием баз данных под управлением современных систем управления базами данных (СУБД), а также связанных с обеспечением безопасности информации в автоматизированных информационных системах (АИС), основу которых составляют базы данных (БД), навыкам работы со встроенными в системы управления базами данных (СУБД) средствами защиты.

Знания, умения и практические навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Основы построения защищенных баз данных», используются студентами при разработке курсовых и дипломных работ.

### Задачи дисциплины:


- обучить студентов принципам работы современных систем управления базами данных;
- привить студентам навыки проектирования и реализации баз данных;
- приобретение системного подхода к проблеме защиты информации в СУБД;
- изучение моделей и механизмов защиты в СУБД;
- приобретение практических навыков организации защиты БД.
- обучить студентов проводить обоснование и выбор рационального решения по защите систем управления баз данных с учетом заданных требований;
- обучить студентов формализовать поставленную задачу по обеспечению защиты БД;
- обучить студентов применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;
- привить студентам навыки разработки нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации в СУБД.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы построения защищенных баз данных» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Профессиональной Образовательной Программы специалитета по специальности 10.05.01 – «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» (Б1.О.1.1.39).

Дисциплина «Основы построения защищенных баз данных» относится к базовой части профессионального цикла.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

«Информатика» – работа с программными средствами общего назначения;


«Языки программирования» – знание одного из языков программирования высокого уровня;  
«Теоретико-числовые методы в криптографии» – знание основных принципов построения криптографических алгоритмов; знание основных криптографических протоколов;  
«Системы управления базами данных» – знание общих принципов построения баз данных;  
«Основы информационной безопасности» – знание формальных моделей безопасности; политик безопасности; знание критерий и классов защищенности средств вычислительной техники и автоматизированных информационных систем; знание стандартов по оценке защищенных систем; умение исследования корректности систем защиты; владеть методологией обследования и проектирования защиты.

Знания и практические навыки, полученные в процессе изучения дисциплины «Основы построения защищенных баз данных», используются студентами при разработке курсовых и дипломных работ.

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

Процесс изучения дисциплины «Основы построения защищенных баз данных» направлен на формирование следующих компетенций.

| Код и наименование реализуемой компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций  |
|--|---|
| ОПК-9 – Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации. | <p><b>знать:</b><br/> сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих;<br/> средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации.</p> <p><b>уметь:</b><br/> анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта;<br/> формализовать поставленную задачу по обеспечению защиты БД.</p> <p><b>владеть:</b><br/> методиками использования средств защиты, предоставляемых системами управления базами данных.</p> |
| ОПК-12 – Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.  | <p><b>знать:</b><br/> современные критерии и стандарты для анализа безопасности информационных систем на базе СУБД;<br/> нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.</p> <p><b>уметь:</b></p>   |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |


|  |  |
|--|--|
|  | <p>применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>практическими навыками работы с научно-технической документацией; навыками разработки нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.</p>   |
| ОПК-14 – Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации. | <p><b>знать:</b></p> <p>основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, предоставляемые системами управления базами данных; принципы построения систем защиты информации.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>проводить обоснование и выбор рационального решения по защите систем управления баз данных с учетом заданных требований.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>навыками разработки модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем; навыками разработки частных политик безопасности, в том числе политик управления доступом и информационными потоками.</p> |

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 4.

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

| Вид учебной работы   | Количество часов (форма обучения: _____ очная) |                     |
|--|--|---------------------|
|  | Всего по плану                                 | В т.ч. по семестрам |
|  |  | 9                   |
| 1  | 2  | 3                   |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП | 72/72*   | 72/72*              |
| Аудиторные занятия   | 72/72*   | 72/72*              |
| Лекции   | 36/36*   | 36/36*              |
| Практические и семинарские занятия                                 |  |                     |
| Лабораторные работы (лабораторный практикум)                       | 36/36*   | 36/36*              |
| Самостоятельная Работа   | 36   | 36                  |
| Форма текущего контроля знаний и                                   | Лабораторные                                   | Лабораторные        |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |


|                                  |        |         |
|----------------------------------|--------|---------|
| контроля самостоятельной работы. | работы | работы  |
| Курсовая работа                  | 0      | 0       |
| Контроль                         | 36     | 36      |
| Виды промежуточной аттестации    | –      | экзамен |
| Всего часов по дисциплине        | 144    | 144     |

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

#### 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                      |                                |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы безопасности в БД</b>                            |       |                      |                                |                                 |                               |                        |                                |
| Безопасность БД, угрозы, защита  | 6     | 2                    |                                | 2                               | 2                             | 2                      | Защита лабораторной работы     |
| Критерии защищенности БД   | 6     | 2                    |                                | 2                               | 2                             | 2                      | Защита лабораторной работы     |
| Модели безопасности в СУБД   | 12    | 4                    |                                | 4                               | 2                             | 4                      | Защита лабораторной работы     |
| <b>Раздел 2. Средства и методы обеспечения целостности БД</b>                      |       |                      |                                |                                 |                               |                        |                                |
| Средства идентификации и аутентификации  | 12    | 4                    |                                | 4                               | 4                             | 4                      | Защита лабораторной работы     |
| Средства управления доступом   | 18    | 6                    |                                | 6                               | 4                             | 6                      | Защита лабораторной работы     |
| Целостность БД и способы ее обеспечения  | 24    | 8                    |                                | 8                               | 4                             | 8                      | Защита лабораторной работы     |
| <b>Раздел 3. Средства и методы обеспечения конфиденциальности и доступности БД</b> |       |                      |                                |                                 |                               |                        |                                |
| Классификация угроз конфиденциальности СУБД  | 12    | 4                    |                                | 4                               | 2                             | 4                      | Защита лабораторной работы     |
| Аудит и подотчетность  | 12    | 4                    |                                | 4                               | 2                             | 4                      | Защита лабораторной работы     |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

|                         |            |    |  |    |    |    |                            |
|-------------------------|------------|----|--|----|----|----|----------------------------|
| Транзакции и блокировки | 6          | 2  |  | 2  | 2  | 2  | Защита лабораторной работы |
| Итого                   | 108        | 36 |  | 36 | 24 | 36 |                            |
| Контроль                | 36         |    |  |    |    | 36 | Экзамен                    |
| <b>Всего</b>            | <b>144</b> |    |  |    |    |    |                            |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### Раздел 1. Теоретические основы безопасности в БД

#### Тема 1. Безопасность БД, угрозы, защита

Понятие безопасности БД. Угрозы безопасности БД: общие и специфичные. Требования безопасности БД. История развития, назначение и роль баз данных. Модели данных. Математические основы построения реляционных СУБД.

#### Тема 2. Критерии защищенности БД

Критерии оценки надежных компьютерных систем (TCSEC). Понятие политики безопасности. Совместное применение различных политик безопасности в рамках единой модели. Интерпретация TCSEC для надежных СУБД (TDI). Оценка надежности СУБД как компоненты вычислительной системы.

#### Тема 3. Модели безопасности в СУБД

Дискреционная (избирательная) и мандатная (полномочная) модели безопасности. Классификация моделей. Аспекты исследования моделей безопасности. Особенности применения моделей безопасности в СУБД.

### Раздел 2. Средства и методы обеспечения целостности БД

#### Тема 4. Средства идентификации и аутентификации

Общие сведения. Совместное применение средств идентификации и аутентификации, встроенных в СУБД и в ОС.

#### Тема 5. Средства управления доступом

Основные понятия: субъекты и объекты, группы пользователей, привилегии, роли и представления. Виды привилегий: привилегии безопасности и доступа. Использование ролей и привилегий пользователей. Соотношение прав доступа, определяемых ОС и СУБД. Использование представлений для обеспечения конфиденциальности информации в СУБД. Средства реализации мандатной политики безопасности в СУБД.


#### Тема 6. Целостность БД и способы ее обеспечения

Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия. Цели использования триггеров. Способы задания, моменты выполнения. Декларативная и процедурная ссылки целостности. Внешний ключ. Способы поддержания ссылочной целостности.

### Раздел 3. Средства и методы обеспечения конфиденциальности и доступности БД

#### Тема 7. Классификация угроз конфиденциальности СУБД

Причины, виды, основные методы нарушения конфиденциальности. Типы утечки конфиденциальной информации из СУБД, частичное разглашение. Получение несанкционированного доступа к конфиденциальной информации путем логических

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

выводов. Методы противодействия. Особенности применения криптографических методов.

#### Тема 8. Аудит и подотчетность

Подотчетность действий пользователя и аудит связанных с безопасностью событий. Регистрация действий пользователя. Управление набором регистрируемых событий. Анализ регистрационной информации.

#### Тема 9. Транзакции и блокировки.

Транзакции как средство изолированности пользователей. Сериализация транзакций. Методы сериализации транзакций. Режимы блокировок. Правила согласования блокировок. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок. Тупиковые ситуации, их распознавание и разрушение.

### 6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Не предусмотрены учебным планом дисциплины.

#### 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Лабораторная работа № 1. Модели данных. Создание и модификация баз данных. Управление доступом к СУБД

Лабораторная работа № 3. Нормализация. Связывание таблиц. Внешние ключи.

Лабораторная работа № 4. Проектирование БД.

Лабораторная работа № 5. Транзакции в СУБД

Лабораторная работа № 6. Репликация БД. Резервирование и распределение

Лабораторная работа № 7. Криптографические методы защиты в БД

Лабораторная работа № 8. Защита от атак типа внедрение

Лабораторная работа № 9. Резервное копирование и восстановление

Лабораторная работа № 10. Шифрование соединения между СУБД и серверным приложением


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

Не предусмотрены учебным планом дисциплины.

### 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие безопасности БД. Угрозы безопасности БД: общие и специфичные.
2. Понятие политики безопасности. Сущность политики безопасности. Цели формализации политики безопасности. Принципы построения защищенных систем.
3. Дискреционные модели безопасности СУБД. Реализация ролевой модели политики безопасности в СУБД Oracle.
4. Мандатная модель политики безопасности.
5. БД с многоуровневой секретностью (MLS). Многозначность. Реализация модели MLS. Авторизация меток пользователя. Специальные привилегии доступа. Меточные функции. Опции ограничения.



|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

6. Метаданные и словарь данных. Назначение словаря данных. Доступ к словарю данных. Состав словаря. Представления словаря.
7. Понятие транзакции. Фиксация транзакции. Прокрутки вперед и назад. Контрольная точка. Откат. Транзакции как средство изолированности пользователей. Сериализация транзакций.
8. Блокировки. Режимы блокирования. Правила согласования блокировок.
9. Двухфазный протокол синхронизационных блокировок. Взаимоблокировки, их распознавание и разрушение.
10. Целостность кода приложения. SQL-инъекции. Динамическое выполнение кода SQL и PL/SQL. Категории атак SQL-инъекцией. Методы SQL-инъекций. Противодействие атакам типа SQL-инъекции.
11. Подотчетность действий пользователя и аудит связанных с безопасностью событий. Регистрация действий пользователя.
12. Управление набором регистрируемых событий. Анализ регистрационной информации.

#### 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

| Название разделов и тем   | Вид самостоятельной работы  | Объем в часах | Форма контроля            |
|---|---|---------------|---------------------------|
| Теоретические основы безопасности в БД                            | Проработка учебного материала, подготовка к выполнению лабораторных работ | 8             | Защита лабораторных работ |
| Средства и методы обеспечения целостности БД                      | Проработка учебного материала, подготовка к выполнению лабораторных работ | 18            | Защита лабораторных работ |
| Средства и методы обеспечения конфиденциальности и доступности БД | Проработка учебного материала, подготовка к выполнению лабораторных работ | 10            | Защита лабораторных работ |
|   | <i>подготовка к сдаче экзамена</i>  | 36            | Экзамен                   |

#### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


##### а) Список рекомендуемой литературы

###### основная

1. Космачева, И. М. Проектирование защищенных баз данных : учебное пособие / И. М. Космачева, Н. В. Давидюк ; под редакцией Т. С. Кулаковой. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-4383-0191-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95265.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Базы данных : учебное пособие / . — Саратов : Научная книга, 2012. — 158 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6261.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

###### дополнительная



|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

1. Безопасность систем баз данных : учебное пособие / А. В. Скряпников, С. В. Родин, Г. В. Перминов, Е. В. Чернышова ; под редакцией С. В. Белокуров. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-122-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/50628.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469021>
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470023>.

#### **учебно-методическая**

1. Гусева, Л. Л. Основы построения защищенных баз данных: учебное пособие (лабораторный практикум) / Л. Л. Гусева. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 120 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92575.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **б) Программное обеспечение**

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

- операционная среда ОС Windows 10, Microsoft Windows Server, BaseAlt (Альт Рабочая станция, Альт сервер), Kali, MS SQL Server 2008-2012, Oracle 10g – Oracle 11g, MS Office Visio.

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

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

1.1. IPRbooks: электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.


1.2. ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань: электронно-библиотечная система: сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.5. Znanium.com: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

**2. Национальная электронная библиотека:** электронная библиотека : федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

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

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

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

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

**5. Образовательные ресурсы УлГУ:**

5.1. 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.

5.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории для проведения лекций, практических занятий, выполнения лабораторных работ, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитории для проведения лекций и практических занятий укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Помещения для самостоятельной работы обеспечены Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории. Оборудование учебной лаборатории: посадочные места по количеству студентов. Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением:

– операционная среда ОС Windows 10, Microsoft Windows Server, BaseAlt (Альт Рабочая станция, Альт сервер), Kali.


– пакеты прикладных программ, в том числе установленная среда разработки на языках C#, C++, Java, системы управления базами данных: MS SQL Server 2008-2012, Oracle 10g – Oracle 11g, MS Office Visio.

## 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 некоторые 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;




|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа по дисциплине  |       |   |

– 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:  ст. преподаватель кафедры Ключков Андрей Евгеньевич  
 подпись должность ФИО

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

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

**б) Программное обеспечение**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**3. Базы данных периодических изданий:**

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

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

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

электронный.

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

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

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

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

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

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

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

Согласовано:

Зам.нач. УИТиТ  
должность сотрудника УИТиТ

/ Клочкова А.В.  
ФИО

  
подпись

дата



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

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

**1. Электронно-библиотечные системы:**

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

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

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

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

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

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

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

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

**3. Базы данных периодических изданий:**

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

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

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

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

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

Согласовано:

Инженер ведущий /

Щуренко Ю.В.

Должность сотрудника УИИТ

ФИО

подпись

/ 04.05.2023

дата



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Согласовано:

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