


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



УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета ИФФВТ
 от 17 мая 2022 г. протокол №10/18-05-22
 Председатель (Рыбин В.В.)
(подпись, расшифровка подписи)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Исследование операций
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра инженерной физики
Курс	4 курс

Направление (специальность): **27.03.02 «Управление качеством» (бакалавриат)**
код направления (специальности), полное наименование

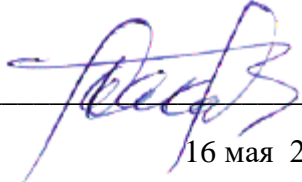
Направленность (профиль/специализация):
Управление качеством в производственно-технологических комплексах
(полное наименование)


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

Дата введения в учебный процесс УлГУ: **«01» сентября 2022 г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №1 от 28.08.2023 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
Дубровский П.В.	Кафедра инженерной физики	к.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ИФ
 /С.Б. Бакланов/
16 мая 2022 г.

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ: Цели освоения дисциплины:

«Исследование операций» состоит в изучении основных понятий, утверждений и методов, играющих фундаментальную роль в моделировании процесса выработки эффективных решений. Изучение курса предполагает освоение рядом принципиальных вопросов:

- каким образом в формальной модели отражаются основные моменты, присущие выбору (варианты действий сторон, неопределенность некоторых условий выбора, зависимость результатов от действий многих сторон и др.);
- каким образом обеспечивается устойчивость выбора;
- как сочетается устойчивость выбора с выгодностью результатов для каждой из сторон.

Задачи освоения дисциплины:


- Ознакомление студентов с представлениями о современной проблематике теории исследования операций.
- Владение системой знаний об использовании методов исследования операций в практической работе

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина является обязательной и относится к дисциплинам вариативной части ОПОП. Она читается в 8-м семестре 4 курса и основывается на следующих входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих дисциплин:

- Основы обеспечения качества
- Управление качеством
- Производственные технологии в управлении качеством
- Риск-менеджмент
- Статистические методы в управлении качеством
- Управление процессами
- Информационные технологии в управлении качеством и защите информации
- Ознакомительная практика
- Инновационные производственные системы/ Современные финансовые инструменты технологического предпринимательства
- Методы и средства контроля, измерений и испытаний/ Автоматизация эксперимента
- Основы надежности технических систем/ Основы статистического контроля
- Материаловедение/ Технология конструкционных материалов
- Практика получения первичных профессиональных умений и навыков
- Общая логистика/ Внутрипроизводственная логистика
- Проектная деятельность

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕ ССИОНАЛЬНОЙ

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
ФРабочая программа дисциплины		

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций


Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-3 способностью осуществлять мониторинг и владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества	<p>Знать: методы мониторинга и оценки прогресса в области улучшения качества.</p> <p>Уметь: применять в практической деятельности методы руководства малым коллективом.</p> <p>Владеть: практическими методами мониторинга и оценки прогресса в области улучшения качества.</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 43Е


4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах) 144

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		8
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	48	48
Аудиторные занятия:	48	48
лекции	16	16
Семинары и практические занятия	32	32
лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	60	60
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 вид)	тестирование, устный опрос	Тестирование, опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины			
ОВ)			
Курсовая работа	-	-	
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен, 36	экзамен, 36	
Всего часов по дисциплине	144	144	

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

Название раздела	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
Введение в исследование операций.	17	3	6	-	-	8	Тестирование, опрос, коллоквиум
Задачи линейного программирования.	14	2	4	-	-	8	Тестирование, опрос, коллоквиум
Транспортные модели	14	2	4	-	-	8	Тестирование, опрос, коллоквиум

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет				Форма			
Ф Рабочая программа дисциплины							
Задачи целочисленного линейного программирования.	14	2	4	-	-	8	Тестирование, опрос, коллоквиум
Задачи нелинейного программирования.	15	2	5	-	-	8	Тестирование, опрос, коллоквиум
Динамическое программирование.	17	2	5	-	-	10	Тестирование, опрос, коллоквиум
Системы массового обслуживания.	16	2	4	-	-	10	Тестирование, опрос, коллоквиум
Экзамен	36						
Итого	144	16	32	-	-	60	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Введение в исследование операций.

Начальные сведения о задаче оптимизации. Постановка и классификация задач.

2. Задачи линейного программирования.

Понятие о задаче линейного программирования. Примеры конкретных задач линейного программирования.

3. Транспортные модели.

Транспортная задача. Постановка задачи, ее структура. Способы построения начального опорного плана.

4. Задачи целочисленного линейного


программирования. Постановка задачи целочисленного линейного программирования.

5. Задачи нелинейного программирования.

Постановка задачи нелинейного программирования. Решение графическим методом задачи нелинейного программирования.

6. Динамическое программирование.

Постановка задачи динамического программирования. Принципы динамического программирования.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
ФРабочая программа дисциплины		

ования.

7. Системы массового обслуживания.

Основные понятия задачи массового обслуживания, пуассоновский поток событий. Марковский случайный процесс.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Введение в исследование операций.

Основные этапы решения задачи операционного исследования. Основные принципы критерии принятия решений в задачах исследования операций. Целевая функция и ее некоторые свойства. Каноническая форма задачи. Базисные решения.

2. Задачи линейного программирования.

Общая постановка задачи, ее структура и геометрическая интерпретация. Основные теоремы. Графическое решение задачи. Симплекс-метод решения задачи линейного программирования. Прямой, двойственный, двухэтапный симплекс-алгоритмы. Мзадача. Двойственность в линейном программировании. Теоремы двойственности и их экономическое содержание. Анализ двойственных оценок, анализ коэффициентов целевой функции и технологической матрицы. Решение задачи линейного программирования с использованием компьютера.

3. Транспортные модели.

Способы построения начального опорного плана. Распределительный метод решения задачи. Метод потенциалов. Задача назначения. Венгерский метод. Решение транспортных задач с использованием компьютера.


4. Задачи целочисленного линейного программирования. Метод «Ветвей и границ», метод отсечений (метод Гомори).

5. Задачи нелинейного программирования.

Решение задач нелинейного программирования с использованием необходимого и достаточного условия экстремума. Метод множителей Лагранжа. Решение задач нелинейного программирования с использованием условий Куна-Таккера. Решение задач квадратичного программирования. Градиентные методы (метод Франка-Вулфа, метод штрафных функций, метод Эрроу-Гурвица). Решение задач нелинейного программирования, содержащих сепарабельные функции.

6. Динамическое программирование.

Функциональные уравнения Беллмана. Динамическое программирование: рекуррентные алгоритмы прямой и обратной прогонки. Примеры задач динамического программирования: задача о загрузке, задача планирования рабочей силы, задача

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
ФРабочая программа дисциплины		

замены оборудования, задача инвестирования и способы их решения.

7. Системы массового обслуживания.

Финальные вероятности состояний. Процесс рождения и гибели. Одноканальная многоканальная СМО с отказами. Одноканальная СМО с ограниченной очередью. Одноканальная СМО с неограниченной очередью. Многоканальная СМО с ограниченной очередью. Многоканальная СМО с неограниченной очередью.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

Постановка задач исследования

операций Классификация задач исследования

операций Базисные решения

Критерии разрешимости задач исследования

операций Свойства линейных задач

Геометрический смысл линейных задач

Графическое решение задачи линейного программирования (нахождение максимума целевой функции)

Графическое решение задачи линейного программирования (нахождение минимума целевой функции)

Дополнительные

переменные Графический анализ чувствительности

Стандартная форма задачи линейного

программирования Алгоритм симплекс-метода

Искусственное начальное решение. М-

метод Определение двойственной

задачи Целочисленные задачи, их свойства

Метод отсекающих плоскостей

(Гомори) Метод ветвей и границ.

Постановка задачи о

назначениях Венгерский метод

Методы решения целочисленных задач


Примеры и способы решения динамических

задач Задача о рюкзаке

Задача оптимизации рабочей силы

Теория игр (оптимальное решение игры двух лиц с нулевой суммой)

Теория игр (оптимальное решение матричных игр в смешанных

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

стратегиях) Нелинейные модели (экстремальные задачи без ограничений)

Метод Якоби

Метод множителей Лагранжа

Метод множителей Лагранжа для задач с ограничениями в виде неравенств

Метод потенциалов для решения транспортной задачи

Методы отсечения в целочисленном линейном

программировании Теорема Куна-

Таккера для задачи выпуклого программирования

Метод штрафных функций решения задач математического программирования

Теорема фон Неймана существование цены матричной игры в смешанных

стратегиях Метод Шепли-Сноу решения матричных игр

Необходимо условие существования

экстремума Достаточное условие существования

экстремума Метод дихотомии

Метод золотого

сечения Марковский случайный

процесс Финальные вероятности

состояний Процесс рождения

гибели

Одноканальная многоканальная СМО с отказами Одно-

канальная СМО с ограниченной

очередью Одноканальная СМО с неограниченной

очередью Многоканальная СМО с ограниченной

очередью Многоканальная СМО с неограниченной очере-

дь

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ


Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением

об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УЛГ У (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

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 решений задач, реферата и др.)
-------------------------	---	---------------	---

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет		Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины			
Введение в исследование операций.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к экзамену 	8	тестирование, экзамен
Задачи линейного программирования.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к экзамену 	8	тестирование, устный опрос, экзамен
Транспортные модели	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к экзамену 	8	тестирование, устный опрос, экзамен
Задачи целочисленного линейного программирования.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к экзамену 	8	тестирование, экзамен
Задачи нелинейного программирования.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к экзамену 	8	тестирование, устный опрос, экзамен
Динамическое программирование.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к экзамену 	8	тестирование, устный опрос, экзамен
Системы массового обслуживания.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к экзамену 	8	тестирование, экзамен

Министерство науки и высшего образования РФУльяновский государственный университет	Форма	
ФРабочая программа дисциплины		

6

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

Будагов А.С., Методы прогнозирования и исследования операций : учеб. пособие / Э.В. Минько, А.Э. Минько; под ред. А.С. Будагова.- М. : Финансы и статистика, 2012. - 480 с. - ISBN 978-5-279-03417-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034178.html>

Шапкин А.С., Математические методы и модели исследования операций : Учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - 6-е изд. - М. : Дашков и К, 2016. - 400 с. - ISBN 978-5-394- 02610-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394026102.html>

Северцев, Н. А. Исследование операций: принципы принятия решений и обеспечение безопасности : учебное пособие для вузов / Н. А. Северцев, А. Н. Катулев ; под редакцией П. С. Краснощекова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07581-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493203>

дополнительная:

Исследование операций в экономике : учебник для вузов / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12800-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488643>

Шиловская, Н. А. Теория игр : учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8264-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490360>

Лемешко Б.Ю., Теория игр и исследование операций: конспект лекций / Лемешко Б.Ю. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. - 167 с. - ISBN 978-5-7782-2198-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778221987.html>

Основы управления процессами : учеб.-метод. пособие для студентов по направ. "Управление качеством" / Дубровский Павел Валерьевич, О. Г. Масленникова ; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - 95 с.- URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/459>


учебно-методическая литература:

Дубровский П. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Исследование операций» для бакалавриата по направлению 27.03.02

«Управление качеством» всех форм обучения / П. В. Дубровский; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7198>

Согласовано:

Ведущий специалист ООП НБ УлГУ Чамеева А.Ф.  1 _____ 2022?

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
ФРабочая программа дисциплины		


б) Программное обеспечение

1. ОС Альт Рабочая станция 8
2. Мой Офис Стандартный

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ группа компаний Ай Пи Эр Медиа. Электрон.дан. Саратов, [2020]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- 1.2. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. Электрон.дан. – Москва, [2020]. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- 1.3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ООО Политехресурс. Электрон.дан. – Москва, [2020]. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- 1.4. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ ООО ЭБС Лань. Электрон.дан. – С.-Петербург, [2020]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.
- 1.5. **Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система/ООО Знаниум. Электрон.дан. – Москва, [2020]. Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система/Компания «Консультант Плюс». Электрон.дан. Москва: Консультант Плюс, [2020].
3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс]: электронные журналы/ООО ИВИС. Электрон.дан. Москва, [2020]. Режим доступа: .
4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. Электрон.дан. – Москва, [2020]. Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]

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

электронная библиотека/ФГБУРГБ. Электрон. дан. – Москва, [2020].

Режим доступа:

<https://dvs.rsl.ru>.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Информационная система [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](#). Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

6.2. Федеральный портал [Российское образование](#). Режим доступа: <http://www.edu.ru>.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>.

7.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа: <http://edu.ulsu.ru>.

Согласовано:

зам.нач. УИТИФ | Ключева ДВ | 12.01.2020
 Должность сотрудника УИТИФ | подпись | дата

**12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

Аудитории для проведения лекций и семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

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.

**13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
СОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться один из следующих вариантов в соответствии с информацией и 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 тифлоурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

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

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

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация

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

Приложение 1

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

б) Программное обеспечение:

1. ОС Альт Рабочая станция 8
2. 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, [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 :

