

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

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ФМИАТ
от « 16 » мая 2023 г., протокол № 4/23
Председатель Волков М.А.
« 16 » мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Дополнительные главы математической статистики
Факультет	Математики, информационных и авиационных технологий
Кафедра	Кафедра прикладной математики
Курс	2, 3

Направление (специальность): **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль/специализация): Имитационное моделирование и анализ данных

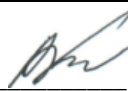
Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 1 сентября 2023 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 10 от 21.05. 2024 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
Хрусталева Сергей Александрович	ПМ	Доцент, к.ф.-м.н.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой прикладной математики
 Подпись <u>Бутов А.А.</u> / ФИО «16» мая 2023 г.

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Дисциплина «Дополнительные главы математической статистики» знакомит студентов с современными методами и моделями математической статистики и непосредственно связана с дисциплиной "Теория вероятностей и математическая статистика".

Целью изучения дисциплины «Дополнительные главы математической статистики» являются овладение приемами использования регрессионного анализа, дисперсионного анализа, факторного анализа, кластерного анализа, анализа функций распределений и приобретение навыков работы с экспериментальными данными. Достижение этих целей обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже компетенциями. Они способствуют его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в избранной сфере деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основ регрессионного анализа статистических данных;
- знакомство с теоретическими основами дисперсионного анализа, факторного анализа, кластерного анализа;
- получить представление о порядке проведения статистического эксперимента;
- ознакомить со спецификой исследования экспериментальных данных, оценивания ошибок формулируемых результатов анализа.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина Б1.О.35 «Дополнительные главы математической статистики» входит в вариативную часть цикла дисциплин (модулей) Б1 Основной Профессиональной Образовательной Программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика и является дисциплиной по выбору.

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих учебных дисциплин, указанных в Приложении к данной рабочей программе (в фондах оценочных средств – далее ФОС, пункт 1).

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин (указаны в ФОС, пункт 1), а также для прохождения всех видов практик и государственной итоговой аттестации.

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
--	--

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

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	В результате освоения дисциплины студент должен: знать: основы теории линейной и нелинейной регрессий, методы построения прогнозов, методы моделирования случайных величин, необходимые для решения задач; уметь: вычислять параметры регрессионных моделей, оценивать качество полученных моделей, применять математические методы для решения практических задач; владеть: математическим аппаратом необходимым для профессиональной деятельности, навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач.
--	--

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 7

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	
		4	5
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	102*	48*	54*
Аудиторные занятия:	102*	48*	54*
Лекции	34*	16*	18*
Семинары и практические занятия	16*	16*	-
Лабораторные работы, практикумы	52*	16*	36*
Самостоятельная работа	114	60	54
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)		Устный опрос, контр. работа	Устный опрос, контр. работа
Курсовая работа	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен (36)
Всего часов по дисциплине	252	108	144

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

* 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 (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
Раздел 1. Введение. Понятие выборки, выборочного метода							
Тема 1.1.	8	2	2	2		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 1.2.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Раздел 2. Точечное оценивание параметров распределений							
Тема 2.1.	8	2	2	2		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 2.2.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 2.3.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Раздел 3. Интервальное оценивание параметров распределений							
Тема 3.1.	8	2	2	2		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 3.2.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 3.3.	9	2	2	3		2	Устный опрос,

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

							контр. работа
Раздел 4. Проверка статистических гипотез							
Тема 4.1.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 4.2.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 4.3.	8	1	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 4.4.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 4.5.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Раздел 5. Многомерный статистический анализ							
Тема 5.1.	7	1	2	2		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 5.2.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 5.3.	8	2	2	2		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 5.4.	9	2	2	3		2	Устный опрос, контр. работа
Тема 5.5.	6	1	1	3		1	Устный опрос, контр. работа
Раздел 6. Статистика нечисловых данных							
Тема 6.1.	5	1	1	3		1	Устный опрос, контр. работа

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

Контроль	36						
Итого	252	34	16	52		114	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Введение. Понятие выборки, выборочного метода.

Тема 1.1. Введение. Предмет и история математической статистики.

Тема 1.2. Понятие выборки. Выборочные распределения и выборочные характеристики. Вариационный ряд. Порядковые статистики и их распределение.

Раздел 2. Точечное оценивание параметров распределений.

Тема 2.1. Точечные оценки неизвестных параметров. Несмещенность, состоятельность, эффективность. Выборочные средние и дисперсия как оценки. Способы сравнения оценок. Среднеквадратический подход. Эффективные оценки.

Тема 2.2. Информация по Фишеру. Связь с информацией, содержащейся в одном наблюдении. Неравенство Рао-Крамера. Теорема о единственности несмещенной эффективной оценки.

Тема 2.3. Метод максимального правдоподобия. Асимптотические свойства оценок максимального правдоподобия. Метод моментов.

Раздел 3. Интервальное оценивание параметров распределений.

Тема 3.1. Распределения вероятностей, связанные с нормальным: гамма-распределение, χ^2 -Пирсона, Стьюдента, Фишера. Леммы о распределении Стьюдента, Фишера.

Тема 3.2. Интервальные оценки неизвестных параметров. Леммы о доверительных пределах. Основная теорема интервального оценивания.

Тема 3.3. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения. Доверительный интервал в случае асимптотически нормальных оценок. Определение необходимого объема выборки.

Раздел 4. Проверка статистических гипотез.

Тема 4.1. Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Ошибки 1, 2 рода. Мощность критерия. Статистика критерия. Критическая область.

Тема 4.2. Параметрические гипотезы. Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий в случае известной дисперсии. Проверка гипотез о равенстве дисперсии.

Тема 4.3. Критерии согласия. Критерий Пирсона. Теорема Пирсона. Критерий Колмогорова и W^2 -квадрат Мизеса. Распространенные ошибки при использовании критериев согласия.

Тема 4.4. Критерии однородности. Критерий знаков и критерий Вилкоксона.

Тема 4.5. Способы сравнения критериев. Наиболее мощные критерии. Лемма Неймана-Пирсона.

Раздел 5. Многомерный статистический анализ.

Тема 5.1. Методы многомерного статистического анализа. Корреляционный анализ: проверка значимости коэффициентов линейной и ранговой (Спирмена и Кендалла) корреляции. Понятие о дисперсионном анализе.

Тема 5.2. Методы многомерного статистического анализа. Понятие о регрессионном анализе. Метод наименьших квадратов. Основная теорема регрессионного анализа. Выбор уравнения линейной регрессии. Ошибка прогноза. Свойства оптимального прогноза. Корреляционное отношение. Множественная линейная регрессия. Ошибка прогноза.

Тема 5.3. Понятие о статистических методах классификации. Дискриминантный анализ.

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

Тема 5.4. Понятие о статистических методах классификации. Кластерный анализ.

Тема 5.5. Проблемы сглаживания и прогнозирования временных рядов. Скользящие средние. Различные параметрические семейства трендов. Авторегрессионные модели. Другие методы анализа и прогнозирования временных рядов.

Раздел 6. Статистика нечисловых данных.

Тема 6.1. Статистика нечисловых данных. Качественные признаки. Шкалы измерения (номинальная, порядковая, интервалов, отношений, разностей, абсолютная). Упорядочения. Интервальные данные. Статистика нечетких данных.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Выборочные характеристики. Эмпирическая функция распределения, гистограмма, выборочные моменты (семинар).
2. Точечные оценки. Несмещенность, состоятельность, эффективность (семинар).
3. Распределения вероятностей, связанные с нормальным: гамма-распределение, χ^2 -Пирсона, Стьюдента, Фишера (семинар).
4. Методы построения оценок. Метод моментов (семинар).
5. Методы построения оценок. Метод максимального правдоподобия (семинар).
6. Интервальное оценивание. Точные и асимптотические доверительные интервалы (семинар).
7. Интервальные оценки параметров нормального распределения (семинар).
8. Проверка статистических гипотез. Критерии согласия (семинар).
9. Проверка статистических гипотез. Критерии однородности (семинар).
10. Проверка статистических гипотез. Непараметрические критерии (семинар).
11. Основы регрессионного анализа. Выбор уравнения линейной регрессии. Ошибка прогноза.
12. Множественная линейная регрессия. Ошибка прогноза.
13. Понятие о статистических методах классификации. Дискриминантный анализ. Кластерный анализ
14. Статистика нечисловых данных. Качественные признаки. Шкалы измерения.

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 ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Понятие выборки. Выборочные распределения и выборочные характеристики.
2. Вариационный ряд. Порядковые статистики и их распределение.
3. Точечные оценки неизвестных параметров. Несмещенность, состоятельность, эффективность. Выборочные средние и дисперсия как оценки.
4. Информация по Фишеру. Связь с информацией, содержащейся в одном наблюдении. Неравенство Рао-Крамера.
5. Теорема о единственности несмещенной эффективной оценки.

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

6. Метод максимального правдоподобия (Пример).
7. Распределение вероятностей, связанные с нормальным: χ^2 -Пирсона, Стьюдента, Фишера.
8. Лемма Фишера. Следствие.
9. Лемма о распределении Стьюдента, Фишера.
10. Основная теорема интервального оценивания.
11. Доверительный интервал для дисперсии нормального распределения.
12. Доверительный интервал для математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии.
13. Доверительный интервал для математического ожидания при неизвестной дисперсии.
14. Доверительный интервал в случае асимптотически нормальных оценок. Определение необходимого объема выборки.
15. Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий в случае известной дисперсии.
16. Проверка гипотез о равенстве дисперсии.
17. Критерий Колмогорова и W^2 -квадрат Мизеса.
18. Критерий однородности. Критерий знаков и критерий Вилкоксона.
19. Регрессия. Основная теорема регрессионного анализа.
20. Свойства оптимального прогноза. Корреляционное отношение.
21. Линейная регрессия. Ошибка прогноза.
22. Множественная линейная регрессия. Ошибка прогноза.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Интервальные оценки неизвестных параметров. Леммы о доверительных пределах.
2. Основная теорема интервального оценивания.
3. Доверительный интервал для дисперсии нормального распределения.
4. Доверительный интервал для математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии.
5. Доверительный интервал для математического ожидания при неизвестной дисперсии.
6. Доверительный интервал в случае асимптотически нормальных оценок. Определение необходимого объема выборки.
7. Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Ошибки 1, 2 рода. Мощность критерия. Статистика критерия. Критическая область.
8. Проверка гипотезы о равенстве математических ожиданий в случае известной дисперсии.
9. Проверка гипотез о равенстве дисперсии.
10. Критерий Пирсона. Теорема Пирсона.
11. Критерий Колмогорова и W^2 -квадрат Мизеса.
12. Критерий однородности. Критерий знаков и критерий Вилкоксона.
13. Критерий Неймана-Пирсона. Лемма Неймана-Пирсона.
14. Регрессия. Основная теорема регрессионного анализа.
15. Свойства оптимального прогноза. Корреляционное отношение.

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

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
Разделы 1-6	<p>– для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы): составление схем и таблиц по тексту, конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;</p> <p>– для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;</p> <p>– для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; подготовка и проектирование, а также моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, выполнение лабораторных работ; рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.</p>	См. табл. 4.3	Проверка домашних работ, заданий, сообщений и др.

Текущий контроль знаний проводится преподавателем, ведущим семинарские занятия. Текущий контроль проводится путем индивидуального опроса студентов по результатам освоения тем, вынесенных на семинары.

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

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

основная


1. Дудин, М. Н. Теория статистики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10094-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472994>
2. Теория статистики : учебное пособие для бакалавров / В. В. Ковалев [и др.] ; под редакцией В. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 454 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2440-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426105>
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431095>

дополнительная

1. Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425262>
 2. Энатская, Н. Ю. Математическая статистика и случайные процессы : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Н. Ю. Энатская. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9808-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433796>
 3. Лялин В.С., Статистика: теория и практика в Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Лялин, И.Г. Зверева, Н.Г. Никифорова. - М. : Финансы и статистика, 2010. - 448 с. - ISBN 978-5-279-03381-2 — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279033812.html>
- Бутов, Александр Александрович. Теория вероятностей : для направлений бакалавриата ФМиИТ: учеб.-метод. пособие / Бутов Александр Александрович ; УлГУ, ФМиИТ. - Ульяновск : УлГУ, 2014. - 32 с. - Библиогр.: с. 31.
4. Учайкин Владимир Васильевич. Статминимум. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики для инженерных специальностей : учеб. пособие / Учайкин Владимир Васильевич; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,39 МБ). — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/374>

учебно-методическая

3. Хрусталев С. А. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Дополнительные главы математической статистики» для студентов

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

бакалавриата по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» / С. А. Хрусталева; УлГУ, ФМИиАТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 346 КБ). — URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7614>

Согласовано:

Специалист ведущий НБ УлГУ
Должность сотрудника научной библиотеки

Боброва Н.А.
ФИО


подпись

/ _____ 2023
дата

б) Программное обеспечение

1. СПС Консультант Плюс
2. Система «Антиплагиат.ВУЗ»
3. ОС Microsoft Windows
4. MicrosoftOffice 2016
5. «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->

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

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](http://www.edu.ru) : 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:

 УИТТ |  |  | _____
 Должность сотрудника УИТТ | ФИО | подпись | дата

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, 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. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе, указывается в соответствии со сведениями о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, размещёнными на официальном сайте УлГУ в разделе «Сведения об образовательной организации».

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

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

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

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

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


подпись

доцент

должность

ХрусталеvС.А.

ФИО