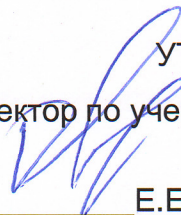


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Первый проректор – проректор по учебной работе



УТВЕРЖДАЮ

Е.Е. Чупандина

16.02 2024

Дополнительная образовательная программа
повышения квалификации
«Анализ данных в профессиональной деятельности провизора:
инструментальные средства»

Категория обучающихся: студенты, обучающиеся по специальности 33.05.01
Фармация; выпускники, обучавшиеся по специальности 33.05.01 Фармация
Объем программы: 108 (час.)
Форма обучения: очно-заочная с использованием электронного обучения и
дистанционных образовательных технологий

Воронеж
2024

1 Общая характеристика программы

1.1. Цели реализации программы

Целью реализации программы является формирование у обучающихся способности анализировать предметную область в рамках своей профессиональной деятельности, а также совершенствование в рамках имеющейся квалификации профессионального уровня слушателей в отношении использования современных информационных технологий для решения профессиональных задач.

1.2. Планируемые результаты обучения

В рамках освоения данной программы в качестве планируемого результата освоения выступает сформированная профессиональная компетенция: способность анализировать предметную область в сфере профессиональной деятельности на основе методов и средств статистического анализа данных, а также будет усовершенствована общепрофессиональная компетенция: способность применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач.

Планируемые результаты обучения:

Знать: основные понятия математической статистики и используемые в ходе статистического анализа данных показатели.

Уметь: работать с электронными таблицами, осуществлять математическую статистическую обработку данных; использовать специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач.

Владеть: инструментальными средствами анализа данных.

2 Учебный план

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практические и лабораторные занятия	самостоятельная работа	
1.	Анализ данных. Инструментальные средства анализа данных	76	12	18	46	Тестовый контроль
2.	Анализ данных в фармации	30	4	6	20	Тестовый контроль
3.	Итоговая аттестация	2	-	-	-	Зачет в форме теста
4.	Итого:	108	16	24	66	

Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: учебные материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде вуза «Электронный университет ВГУ – Moodle» (<https://edu.vsu.ru/>) для обеспечения возможности дистанционного освоения учебного материала и самостоятельной работы слушателей (электронный курс «Анализ данных в профессиональной деятельности провизора: инструментальные средства». – <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=29573>)

Доктор тех. наук, профессор,
заведующий кафедрой технологий
обработки и защиты информации


подпись

А.А. Сирота

3 Рабочая программа учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

3.1 Цели:

- развитие имеющейся профессиональной компетенции (способность применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач);

- формирование новой профессиональной компетенции (способность анализировать предметную область в сфере профессиональной деятельности на основе методов и средств статистического анализа данных);

3.2. Задачи изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

- формирование у обучающихся математической базы для решения задачи анализа данных;

- изучение принципов работы различных инструментов анализа данных;

- формирование навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.

3.3. Планируемые результаты обучения

Знать: основные понятия математической статистики и используемые в ходе статистического анализа данных показатели.

Уметь: работать с электронными таблицами, осуществлять математическую статистическую обработку данных; использовать специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач.

Владеть: инструментальными средствами анализа данных.

3.4. Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

Раздел 1. Анализ данных. Инструментальные средства анализа данных.

Тема 1. Анализ данных. Основные понятия и определения. Задачи анализа данных.

Содержание темы: Цели и задачи анализа данных, методы анализа данных, процесс анализа данных, возможные сферы применения анализа данных (14 часов)

Тема 2. Математические методы обработки и анализа данных. Исследовательский и статистический анализ данных.

Содержание темы: Изучение основных показателей статистического анализа данных и условий их получения (математическое ожидание, дисперсия, мода, медиана, гистограмма, корелляция). Визуализация данных (32 часа).

Тема 3. Инструментальные средства анализа данных.

Содержание темы: Возможности MS Excel, MATLAB, пакета Statistica для анализа данных (30 часов).

Раздел 2. Анализ данных в фармации.

Тема 1. Анализ данных в фармации.

Содержание темы: Изучение возможности применения изученных методов и инструментальных средств для решения задач профессиональной деятельности (30 часов)

Перечень лабораторных работ (при наличии)

Номер темы	Наименование лабораторной работы
1	Анализ данных в MATLAB. Визуализация и расчет статистических показателей (4 часа).
2	Работа с электронными таблицами в MS Excel. Использование встроенных формул. Пакет анализа данных (8 часов).
3	Использование пакета Statistica для анализа данных (6 часов)
4	Решение профессиональных задач с использованием различных инструментальных средств (6 часов)

3.5. Учебно-методическое обеспечение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

Магомедов, Р. М. Цифровая математика в Excel : учебник : [16+] / Р. М. Магомедов, Т. Л. Фомичева ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2023. – 146 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700963> (дата обращения: 08.02.2024).

Шевченко, Д. А. Маркетинговые исследования : учебник : [16+] / Д. А. Шевченко. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 372 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705381>

Бомедицинская статистика: информационные технологии анализа данных в медицине и фармации: учебное пособие / Н.Н. Зубов, В.И. Кувакин, С.З. Усаров. – Москва: РУСАЙНС, 2024 – 466 с.– URL: <https://book.ru/books/951579>

Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – ([http // www.lib.vsu.ru/](http://www.lib.vsu.ru/)).

Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».– (<https://edu.vsu.ru/>).

3.6. Материально-технические условия реализации учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) и общие требования к организации образовательного процесса

Лекционные занятия проводятся с использованием дистанционных образовательных технологий на базе Образовательного портала «Электронный университет ВГУ».

Лабораторные занятия предполагают возможность использования смешанного формата обучения (аудиторного и дистанционного) на базе Образовательного портала «Электронный университета ВГУ».

Учебная аудитория для проведения учебных занятий: специализированная мебель, мультимедиа-проектор, экран настенный, компьютеры, подключенные к сети Интернет.

Программное обеспечение:

1. ПО Microsoft в рамках подписки "Imagine/Azure Dev Tools for Teaching" по договору 3010-16/96-18 от 29.12.2018 (для активных подписчиков, возобновляется бесплатно на 1 год, начиная с 2020г.)

2. ПО MATLAB "Total Academic Headcount – 25" в рамках подписки "Университетская лицензия на программный комплекс для ЭВМ - MathWorks MATLAB Campus-Wide Suite" по договору 3010-16/118-21 от 27.12.2021 (до 01.2025).

3. LibreOffice v.5-7

4. Foxit PDF Reader

5. При проведении занятий в дистанционном режиме обучения используются технические и информационные ресурсы Образовательного портала «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru/>), базирующегося на системе дистанционного обучения Moodle, развернутой в университете, а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

Для реализации всех возможностей курса на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» создан электронный курс «Анализ данных в профессиональной деятельности провизора: инструментальные средства». – <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=29573>).

3.7 Оценочные материалы и критерии оценки текущей и промежуточной аттестации по учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю)

Текущая аттестация осуществляется в форме тестового контроля с применением дистанционных технологий на Образовательном среды портале

«Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru/>). На прохождение тестирования отводится 2 академических часа. Обучающемуся предоставляется 1 попытка прохождения теста, в случае неудовлетворительного результата обучающийся может после дополнительной самостоятельной подготовки повторно пройти аналогичный тест (вторая попытка). Результат прохождения тестирования автоматически рассчитывается в MOODLE в относительных показателях (в %).

При оценке результатов текущей аттестации используются критерии оценки:

- «зачтено» – 70% и более правильных ответов;
- «не зачтено» – менее 70% правильных ответов.

Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Примерный перечень тестовых заданий:

1. Какие форматы используются для хранения формализованных данных?
 - а) xml;
 - б) csv;
 - в) jpeg;
 - г) txt.

2. Какие инструментальные средства не используются для анализа данных?
 - а) MATLAB;
 - б) MS Excel;
 - в) **Notepad++**;
 - г) Python.

3. Что показывает гистограмма?
 - а) Разброс значений измерений;
 - б) **частоту встречаемости значений измерений**;
 - в) среднее значение измерений;
 - г) разницу между максимальным и средним измерениями.

4. В чем назначение анализа данных?
 - а) **нахождение статистических закономерностей**;
 - б) определение ошибочных данных;
 - в) исключение лишних данных;
 - г) **визуализация данных**.

5. Генеральная совокупность – это
 - а) выборка измерений из общего набора измерений, на основании которой будет проводиться анализ;
 - б) набор главных наблюдений;
 - в) **все возможные наблюдения**;
 - г) набор верных наблюдений.

3.8. Автор учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

Ассистент кафедры технологий
обработки и защиты информации



А.В. Швырева

4 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация (зачет) осуществляется в форме тестового контроля с применением дистанционных технологий на Образовательном среде портале «Электронный университет ВГУ» (<https://edu.vsu.ru/>). На прохождение тестирования отводится 2 академических часа. Обучающемуся предоставляется 1

попытка прохождения теста, в случае неудовлетворительного результата обучающийся может после дополнительной самостоятельной подготовки повторно пройти аналогичный тест (вторая попытка). Результат прохождения тестирования автоматически рассчитывается в MOODLE в относительных показателях (в %).

При оценке результатов промежуточной аттестации (зачет) используются критерии оценки:

- «зачтено» – 70% и более правильных ответов;
- «не зачтено» – менее 70% правильных ответов.

Примерный перечень тестовых заданий:

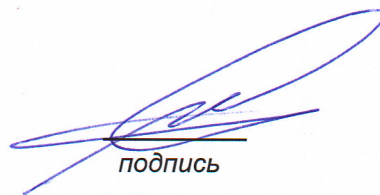
1. Взаимосвязь данных показывает
 - а) математическое ожидание;
 - б) диаграмма рассеяния;**
 - в) стандартное отклонение;
 - г) медиана.
2. Если необходимые для анализа данные находятся в разных таблицах, исследователь:
 - а) анализирует данные по отдельности;
 - б) выполняет агрегирование данных;**
 - в) выбирает одну наиболее подходящую таблицу;
 - г) верно все вышеперечисленное.
3. Какие из перечисленных функций не относятся к пакету анализа данных в Excel?
 - а) регрессия;
 - б) генератор случайных чисел;
 - в) корреляция;
 - г) сводная таблица.**
4. Какие типы переменных существуют:
 - а) целочисленные;
 - б) качественные;**
 - в) количественные;**
 - г) текстовые.
5. В строках таблицы данных находятся?
 - а) переменные;
 - б) наблюдения;**
 - в) любая информация;
 - г) все вышеперечисленное.

5 Кадровое обеспечение

№ п/п	Дисциплины (модули)	Характеристика педагогических работников							
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	образовательное учреждение, направление подготовки / (специальность), которое окончил педагогический работник	ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж педагогический (научно-педагогической) работы			основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности
					всего	в т.ч. педагогической работы			
						всего	в т.ч. по указанной дисциплине (модулю)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Анализ данных в профессиональной деятельности провизора: инструментальные средства	Швырева Анна Владимировна, ассистент кафедры технологий обработки и защиты информации	ВГУ, 09.06.01 Информатика и вычислительная техника	Без степени, без звания	6	6		Кафедра технологий обработки и защиты информации, программист	внутреннее совместительство

6 Руководитель программы

Доктор тех. наук, профессор,
заведующий кафедрой технологий
обработки и защиты информации



подпись

А.А. Сирота