

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.02.2022 16:26:47

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a54c4aba5e820ac76b9d73663849e0d0db2e5a4e71d0ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра медицинской физики с курсом информатики



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н. Павлов

25» *мар*

20 *дл* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление подготовки общественное здравоохранение – 32.04.01

Направленность управление и экономика в фармацевтической деятельности

Форма обучения очная

Срок освоения ООП 2 года

Курс I

Семестр I

Контактная работа – 72 часа

Лекции – 20 часов

Практические занятия – 52 часа

Всего часов: 144

зач. ед.: 4

Самостоятельная работа – 72 часа

Уфа 20 21 г.

При разработке рабочей программы дисциплины «Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» в основу положены:

- 1) ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ № 485 от 31 мая 2017 г.
- 2) Учебный план по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «25» мая 2021 года (протокол № 6).
- 3) Профессиональный стандарт «Специалист в области управления фармацевтической деятельностью», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 428н от 22 мая 2017 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры медицинской физики с курсом информатики от «25» мая 2021 года, (протокол № 10).

Заведующий кафедрой _____ А.А. Кудрейко


подпись

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Ученым Советом фармацевтического факультета от «25» мая 2021 года (протокол № 10)

Председатель УМС по специальности _____ Н.В. Кудашкина


подпись

Разработчик:

Преподаватель кафедры медицинской физики с курсом информатики

Р.А. Байрамгулов

Рецензенты:

Доцент кафедры управления и экономики фармации, фармацевтической технологии и фармакогнозии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, к.фарм.н.

М.Р. Дударенкова

Директор МУП «Аптека № 120»

Г.М. Алеева

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
2.	Вводная часть	4
3.	Основная часть	6
3.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
3.2.	Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	6
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	9
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины	9
3.6.	Лабораторный практикум	10
3.7.	Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	10
3.8.	Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	11
3.9.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	12
3.10.	Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	13
3.11.	Образовательные технологии	13
3.12.	Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	13
4.	Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	13
5.	Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами	
6.	Протоколы утверждения заседания кафедры, ЦМК, УМС	
7.	Рецензии	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» является естественнонаучной и математической дисциплиной, предназначенной для повышения математической культуры обучающихся и подготовке их к грамотному использованию методов математической обработки результатов экспериментальных и научно-практических исследований.

- Дисциплина изучается в объёме 144 часов с чтением лекций (20 часов), практических занятий (52 часа) и самостоятельных занятий (72 часа).

- Лекции читаются доцентом кафедры, кандидатом физико-математических наук. На лекциях применяются информационные технологии и технические средства обучения (мультимедийные презентации, демонстрационные программы).

- Для решения задач образовательного процесса на кафедре разработан учебно-профессиональный (методический) комплекс, включающий в себя ряд элементов: федеральный государственный образовательный стандарт, примерная учебная программа, рабочая учебная программа, методические разработки для обучающихся и преподавателей по каждому практическому занятию, перечень практических навыков, тексты лекций, перечень информационного и материального обеспечения образовательного процесса. Все материалы представлены в печатном и электронном варианте.

Программа исходит из требований федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 32.04.01 «Общественное здравоохранение» (уровень магистратуры) и концепции непрерывного образования, осуществляется с применением современных образовательных технологий электронного обучения

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

ОПК-4. Способность к применению современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов, к изучению, анализу, оценке тенденций, к прогнозированию развития событий в состоянии популяционного здоровья населения.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является: обеспечение готовности обучающегося к овладению системой знаний и компетенций моделирования медико-социальных, экономических и других условий, оказывающих влияние на здоровье и качество жизни населения с большей статистической достоверностью – как основы для развития способностей и компетенций обучающихся, связанных с экспериментальной методологией и техникой.

При этом *задачами* дисциплины являются:

- Освоение обучающимися методологических основ дисциплины для формирования логического мышления, способностей к точной постановке задач и определению приоритетов при решении профессиональных проблем.

- Приобретения обучающимися умения анализировать поступающую информацию и делать достоверные выводы на основании полученных результатов.

- Владение обучающимися соответствующими общекультурными и профессиональными компетенциями.

- Формирование у обучающихся способности и готовности к участию в постановке научных задач и их экспериментальной реализации.

– Формирование у обучающихся способности и готовности анализировать социально-значимые проблемы, процессы, использовать на практике методы естественнонаучных наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП направления подготовки

2.2.1. Учебная дисциплина «Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» относится к блоку 1 – дисциплины (модули). Изучается на 1 курсе в 1 семестре.

2.2.2. Учебная дисциплина «Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в результате изучения основной образовательной программы (уровень бакалавриата или уровень специалитета) в области математики.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины.

Область и сфера профессиональной деятельности: образование и наука (в сфере научных исследований); здравоохранение (в сфере организации системы здравоохранения в целях обеспечения общественного здоровья). Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский.

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.2 Идентифицирует, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	–	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций. Умеет выявлять проблемные ситуации с помощью методов анализа и абстрактного мышления.	Компьютерное тестирование, индивидуальные домашние задания, рефераты.
2.	ОПК-4 Способность к применению современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов, к изучению,	ОПК-4.1. Обосновывает адекватность выбора методов описательной и аналитической статистики для анализа результатов научного исследования ОПК-4.2. Умеет проводить статистический	–	Способность к инновационной деятельности в медико-социальной сфере и ее оптимизации на основе готовых программ и технологий.	Компьютерное тестирование, индивидуальные домашние задания, рефераты.

анализу, оценке тенденций, к прогнозированию развития событий.	анализ данных с помощью компьютерных программ и адекватно интерпретирует результаты для решения профессиональных задач ОПК-4.3. Критически анализирует статистическую информацию в профессиональных информационных источниках и в научной литературе с позиций доказательной медицины			
--	---	--	--	--

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		I часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	72 / 2,00	72 / 2,00
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	52	52
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:	72 / 2,00	72 / 2,00
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	18	18
<i>Работа с учебной литературой</i>	18	18
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	18	18
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	18	18
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	–
	экзамен (Э)	–
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	144
	ЗЕТ	4

3.2 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной	Содержание раздела в дидактических единицах
-------	---------------	------------------------------	---

		дисциплины	(темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-1, ОПК-4	Введение. Основы измерения и количественного описания данных.	Введение. Понятие измерения. Виды измерительных шкал и свойства медико-биологических объектов измерения. Ранжирование. Правила ранжирования. Правило связанных рангов. Понятие генеральной совокупности. Понятие выборки. Первичное описание исходных данных. Формы учета результатов измерений (таблицы, вариационные ряды, графики). Понятие распределения и гистограммы. Таблицы и графики распределения частот. Первичные описательные статистики. Меры центральной тенденции: мода, среднее арифметическое, медиана. Меры изменчивости. Разброс выборки. Дисперсия как характеристика отклонения от среднего. Стандартное отклонение.
2	УК-1, ОПК-4	Закон нормального распределения и его применение.	Понятие нормального распределения и его параметры, и свойства. Кривая нормального распределения К. Гаусса. Случай совпадения значений среднего арифметического, моды и медианы. Асимметрия и эксцесс распределения. Условия, влияющие на форму графика распределения. Расчет различных статистических показателей в офисном приложении MS Excel и в специализированном пакете Statistic.
3	УК-1, ОПК-4	Параметрические и непараметрические методы сравнения выборок.	Понятие статистической гипотезы. Нулевая гипотеза H_0 . Альтернативная гипотеза H_1 . Уровни статистической значимости. Направленные и ненаправленные гипотезы. Правила принятия-отвержения гипотез. Этапы проверки статистических гипотез. Степени свободы. Сравнительная характеристика статистических критериев. t-критерий Стьюдента. F-критерий Фишера. Условия применения t-критерия Стьюдента. Случай независимых (несвязных) выборок. Случай зависимых (связных) выборок. Условия применения непараметрических методов. Классификация методов сравнения. Критерий U-Манна-Уитни: оценка различий по уровню выраженности какого-либо признака. Расчет критериев в офисном приложении MS Excel и в специализированном статистическом пакете Statistic.
4	УК-1, ОПК-4	Корреляционный и регрессионный	Понятие корреляции. Положительная, отрицательная и другие виды корреляций.

		анализы.	Коэффициенты корреляции и шкалы измерения. Коэффициент ассоциации Пирсона ϕ . Процедура расчёта критерия χ^2 -Пирсона. Измерение корреляции данных, полученных в номинальной и порядковой шкалах. Коэффициент корреляции Спирмена r_s Расчет коэффициентов корреляции в офисном приложении MS Excel и в специализированном пакете Statistic. Понятие регрессионного анализа. Коэффициент детерминации. Линия регрессии как графическое выражение регрессионного уравнения и как предсказание зависимой переменной по независимой. Уравнение регрессии. Вычисление регрессии в MS Excel и в Statistic.
5	УК-1, ОПК-4	Многомерные методы и модели.	Назначение и классификация многомерных методов. Корреляционный анализ. Коррелограмма. Понятие факторного анализа как статистического метода, используемого при обработке больших массивов экспериментальных данных. Задачи факторного анализа – сокращение числа переменных и определение структуры взаимосвязи между переменными, т.е. классификация переменных. Понятие фактора, факторной нагрузки или веса. Условия применения факторного анализа. Приемы для определения числа факторов. Вращение факторов. Использование факторного анализа в медицине. Кластерный анализ. Дискриминантный анализ. Использование пакета Statistic для факторного и кластерного анализа.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	I	Введение. Основы измерения и количественного описания данных.	4	–	12	15	31	ВК, ТК
2	I	Закон нормального распределения и его применение.	4	–	12	15	31	ВК, ТК
3	I	Параметрические и непараметрические методы сравнения	4	–	10	15	29	ВК, ТК

		выборок.						
4	I	Корреляционный и регрессионный анализы.	4	–	10	15	29	ВК, ТК
5	I	Многомерные методы и модели.	4	–	8	12	24	ВК, ТК, ПК
6		ИТОГО, часов:	20	–	52	72	144	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестр
		I
1.	Непараметрические критерии проверки статистических гипотез. Основные понятия теории статистического вывода.	2
2.	Критерии проверки однородности выборок.	2
3.	Критерии выявления различий.	2
4.	Критерии выявления сдвигов.	2
5.	Дисперсионный анализ.	2
6.	Классификация методов многомерного статистического анализа.	2
7.	Методы прогнозирования. Основы корреляционно-регрессионного анализа.	2
8.	Построение однофакторных регрессионных моделей.	2
9.	Анализ остатков.	2
10.	Методы снижения размерности. Основные понятия и результаты факторного анализа.	2
ИТОГО		20

3.5 Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины:

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		I
1.	Мода. Медиана. Среднее значение. Стандартное отклонение. Квантили.	4
2.	Вариационный ряд. Частотный ряд. Гистограмма и полигон.	4
3.	Нормальное распределение и его свойства. Статистические параметры и их смысл при нормальном распределении. Другие типы распределений.	4

4.	Интервальная и точечная оценка параметров генеральной совокупности по выборке.	3
5.	Статистическая гипотеза. Примеры ошибок первого и второго рода.	3
6.	Сравнение двух групп. Независимые группы. Зависимые группы. Критерий Стьюдента.	3
7.	Корреляция. Критерий значимости корреляции. Уравнение регрессии.	3
8.	Сравнение нескольких групп. Дисперсионный анализ.	3
9.	Критерий Хи-квадрат. Проверка нормальности распределения.	3
10.	Критерий Хи-квадрат. Проверка гипотез в непараметрической статистике.	3
11.	Ранговые критерии. Критерий Манна - Уитни. Сравнение двух групп.	3
12.	Влияние факторов. Оценка методами непараметрической статистики. Критерий Крускала - Уоллиса.	3
13.	Зависимые выборки в непараметрической статистике. Критерий Уилкоксона.	3
14.	Связь признаков в непараметрической статистике. Коэффициент корреляции Спирмена.	3
15.	Факторный анализ.	3
16.	Итерационные методы кластерного анализа.	2
17.	Метод k-средних.	2
ИТОГО		52

3.6. Лабораторный практикум – не предусмотрен.

3.7 Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1 Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРО	Всего часов
1.	I	Введение. Основы измерения и количественного описания данных.	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы</i> : подготовка к занятию, работа с учебной литературой, подготовка к текущему контролю.	12
2.		Закон нормального распределения и его применение.	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы</i> : подготовка к занятию, работа с учебной литературой, подготовка к текущему контролю.	12

3.		Параметрические и непараметрические методы сравнения выборок.	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы</i> : подготовка к занятию, работа с учебной литературой, подготовка к текущему контролю.	12
4.		Корреляционный и регрессионный анализы.	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы</i> : подготовка к занятию, работа с учебной литературой, подготовка к текущему контролю.	12
5.		Многомерные методы и модели.	Выполнение <i>самостоятельной внеаудиторной работы</i> : подготовка к занятию, работа с учебной литературой, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточному контролю.	24
ИТОГО часов в семестре				72

3.7.2. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов

Темы рефератов:

1. Графическое представление статистических данных.
2. Наука о математических методах.
3. Комбинаторика как наука.
4. Распределение Хи-квадрат.
5. Распределение Фишера.
6. Распределение Стьюдента.
7. Метод статистических испытаний.
8. Теория массового обслуживания.
9. Критерий Колмогорова – Смирнова.
10. Критерий Макнамары.

3.8 Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

3.8.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов задания	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	I	ВК, ТК	Введение. Основы измерения и количественного описания данных.	тест	10	2
2.		ВК, ТК	Закон нормального распределения и его применение.	тест	10	2
3.		ВК, ТК	Параметрические и непараметрические методы сравнения	тест	10	2

			выборок.			
4.		ВК, ТК	Корреляционный и регрессионный анализы.	тест	10	2
5.		ВК, ТК, ПК	Многомерные методы и модели.	реферат	1	10

3.8.2 Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК) тестирование	КРИТЕРИЙ ФИШЕРА ПРИМЕНЯЕТСЯ 1) для сравнения средних; 2) для сравнения дисперсий; 3) для сравнения распределений.
для текущего контроля (ТК) устное собеседование	Опишите множественную корреляцию.
	Опишите частную корреляцию.
	Опишите однофакторный дисперсионный анализ.
для промежуточного контроля (ПК) устное собеседование	Расскажите о «быстрых» методах – критериях дисперсионного анализа.
	Опишите кластерный анализ.
	Описать суть многомерного шкалирования.

3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Математика: учебник. - 304 с.: ил. - Текст: электронный // URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970460047.html	В.П. Омельченко	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021	Неограниченный доступ	—
2.	Общественное здравоохранение: учебник. - 496 с. - Текст: электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423502072.html	А.А. Аканов	М.: Литтерра, 2017	Неограниченный доступ	—

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. - 384 с. - Текст: электронный // URL : http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970444221.html	В.П. Омельченко, А.А. Демидова	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018	Неограниченный доступ	—
2.	Основы математико-статистической обработки медико-биологической информации (краткий обзор в двух частях) [Электронный ресурс]: учебное	Е.М. Гареев	Уфа: ГОУ ВПО БГМУ, 2009	Неограниченный доступ	—

	пособие для студентов и аспирантов медицинских вузов. - on-line. - Режим доступа: http://library.bashgmu.ru/elibdoc\elib330.doc				
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	–	–	www.studmedlib.ru	–
4.	Электронная учебная библиотека	–	–	http://library.bashgmu.ru	–
5.	Консультант Плюс: справочно-правовая система	–	–	http://www.consultant.ru/	–

3.10 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Кафедра активно использует:

- технические средства, помогающие активизировать учебную работу, придать ей более наглядный характер. Для этого применяется компьютерная техника, мультимедийные проекторы для лекционного курса;
- наглядный материал при проведении практических занятий: слайды, дидактические карточки-задания.

Материально техническое обеспечение представлено учебными комнатами для работы обучающихся, мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, тестовые задания по изучаемым темам.

3.11 Образовательные технологии

В образовательном процессе используются дистанционные образовательные технологии и электронные формы обучения.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: мультимедийное сопровождение результатов работ обучающихся, модульное обучение, развитие критического мышления, проблемное обучение, информационно-коммуникационные технологии.

3.12 Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Экономика и финансирование в фармацевтической деятельности		+	+	+	+
2.	Научно-исследовательская работа		+	+	+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучение складывается из контактной работы (72 час.), включающей лекционный курс (20 час.), практические занятия (52 час.), и самостоятельной работы (72 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по решению задач, выполнению, оформлению и защите домашних работ, тестовому самоконтролю знаний студента по изучаемому материалу.

При изучении учебной дисциплины «Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» могут быть использованы мультимедийные средства представления лекционного материала. Практические занятия проводятся с использованием наглядных пособий и ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к текущему и итоговому контролю и включает переработку научной и профессиональной информации.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся и методические указания для преподавателей. Во время изучения учебной дисциплины, обучающиеся самостоятельно работают с учебной литературой, решают задачи и представляют отчеты преподавателю.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с учетом этико-деонтологических особенностей и правил. Самостоятельная работа способствует формированию правомерного поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется тестированием в ходе занятий и устным опросом. В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, с проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине включены в фонд контрольных вопросов к III этапу зачета по данной дисциплине.

Выписка

из протокола № 10 от «25» мая 2021 г.

заседания кафедры медицинской физики с курсом информатики

На основании представленных материалов, кафедра медицинской физики с курсом информатики подтверждает, что:

1. Рабочая программа, методические и оценочные материалы подготовлены удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа, методические и оценочные материалы соответствуют ФГОС ВО по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры).
3. Объем часов дисциплины 144 ч. соответствует учебному плану по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), направленность «Управление и экономика в фармацевтической деятельности».
4. На рабочую программу, методические и оценочные материалы имеются 2 положительные рецензии.
5. Кафедра медицинской физики с курсом информатики рекомендует рабочую программу, методические и оценочные материалы по дисциплине «Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), направленность «Управление и экономика в фармацевтической деятельности» к утверждению.

Зав. кафедрой медицинской физики с
курсом информатики, доцент



А.А. Кудрейко

Секретарь



З.Д. Юсупова

ВЫПИСКА

из протокола № 9 заседания ЦМК

фармацевтических дисциплин

«25» мая 2021 г.

На основании представленных материалов ЦМК подтверждает, что:

1. Рабочая программа, методические и оценочные материалы подготовлены удовлетворительно с методической и научной точек зрения.
2. Рабочая программа, методические и оценочные материалы соответствуют ФГОС ВО по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры).
3. Объем часов дисциплины 144 ч. соответствует учебному плану по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), направленность «Управление и экономика в фармацевтической деятельности».
4. На рабочую программу, методические и оценочные материалы имеются 2 положительные рецензии.
5. ЦМК рекомендует рабочую программу, методические и оценочные материалы по дисциплине «Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень магистратуры), направленность «Управление и экономика в фармацевтической деятельности» к утверждению.

Председатель ЦМК, доцент

Э.Х. Галиахметова

Секретарь ЦМК, доцент

В.В. Петрова

ВЫПИСКА

из протокола № 10 от 25 мая 2021 г.

совместного заседания Ученого совета фармацевтического факультета и
Учебно-методического совета по специальности Фармация

Повестка дня: об утверждении рабочей программы, методических и оценочных материалов по дисциплине «Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» для обучающихся по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение, направленность «Управление и экономика в фармацевтической деятельности».

Постановили: на основании представленных материалов утвердить рабочую программу, методические и оценочные материалы по дисциплине «Медико-биологическая статистика и математическое моделирование» для обучающихся по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение, направленность «Управление и экономика в фармацевтической деятельности».

Председатель УС фармацевтического факультета и УМС по специальности фармация, профессор, д.фарм.н.

Н.В. Кудашкина

Секретарь Ученого совета, доцент

М.И. Сорокина

Секретарь УМС, доцент

С.Н. Ивакина