

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.10.2021 17:05:48

Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тихоокеанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



_____ / И. П. Черная /
« 19 » 06 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.Б.8 МАТЕМАТИКА

Направление подготовки (специальность) 33.05.01 Фармация

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная)

Срок освоения ОПОП 5 лет
(нормативный срок обучения)

Кафедра Физики и математики

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **33.05.01 Фармация** (уровень специалитета), утвержденный Министерством образования и науки РФ «__» _____ 20__ г.
2. Учебный план по специальности **33.05.01 Фармация**, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России « » 20 г., Протокол №

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Физики и математики, от «6» 06 2017 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой

(подпись)

Клочкова О.И.

(ФИО)

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальности 33.05.01 Фармация, от «13» 06 2017 г. Протокол № 5

Председатель УМС

Декан педиатрического ф-та,
к.м.н., ассистент

Горелова И.С.

Разработчики:

ст. преподаватель
(занимаемая должность)

(подпись)

Хорольская И.В.
(ФИО)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) Б1.Б.8 Математика состоит в формировании у студентов знаний, умений и навыков в области математики, необходимых для освоения медико-биологических дисциплин, овладении знаниями основ современного математического аппарата, а также математических методов для дальнейшего профессионального использования.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- формирование теоретических знаний в области основ математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, обработки результатов экспериментов и построения математических моделей в областях физики, биологии и фармации;
- формирование умения использовать важнейшие методы математического и логического мышления, позволяющие выработать навыки использования этих методов для решения профессиональных задач;
- формирование умения использовать современные методы обработки данных;
- обучение студентов выбору оптимальных методов, используемых как в фундаментальных, так и в прикладных исследованиях;
- формирование навыков изучения научной литературы;
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП университета

2.2.1. Учебная дисциплина Б1.Б.8 Математика относится к базовой части учебного плана по специальности 33.05.01 Фармация.

2.2.2. Для освоения дисциплины Б1.Б.8 Математика необходимы знания, формируемые на базе общего среднего образования.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-7	Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	- основные правила дифференцирования и интегрирования, векторной алгебры и аналитической геометрии, их применение в профессиональной деятельности	дифференцировать и интегрировать с помощью формул и простейших приёмов, исследовать функции с помощью производных и строить графики, пользоваться	методами нахождения производных и интегралов функций, методом координат, приёмами и методами векторной алгебры.	Контрольная работа, индивидуальные задания, вопросы к зачету

				методом координат и векторными моделями.		
--	--	--	--	--	--	--

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 33.05.01 Фармация

Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/специальность	Уровень квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
33.05.01 Фармация	7	02.006 Провизор от 09.03.2016 № 91н

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- лекарственные средства;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств;
- физические и юридические лица;
- население.

2.4.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- участие в организации производства и изготовления лекарственных средств;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в сфере обращения лекарственных средств.

2.4.4. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины (модуля) компетенций:

1. научно-исследовательская

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		№ 1 часов
1	2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	48	48
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ),	36	36
Самостоятельная работа студента (СРС), в том	24	24

числе:			
Подготовка к занятиям (ПЗ)		12	12
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		6	6
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		6	6
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	зачет	зачет
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

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

№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-7	Модуль I. Элементы аналитической геометрии	Тема 1. Метод координат. Уравнение прямой Тема 2. Кривые второго порядка
2.	ОПК-7	Модуль II. Элементы векторной алгебры	Тема 3. Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов Тема 4. Векторное и смешанное произведение векторов.
3.	ОПК-7	Модуль III. Введение в математический анализ	Тема 5. Основные элементарные функции. Предел функции. Производная и дифференциал функции. Тема 6. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл

3.2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Модуль I. Элементы аналитической геометрии	4		10	6	20	Решение стандартных заданий
2	1	Модуль II. Элементы векторной алгебры	2		6	4	12	Решение стандартных заданий
3	1	Модуль III. Введение в математический анализ	6		20	14	40	Решение стандартных заданий

	ИТОГО:	12	36	24	72	
--	---------------	----	----	----	----	--

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
1 семестр		
1.	Метод координат. Уравнение прямой	2
2.	Кривые второго порядка	2
3.	Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Векторное и смешанное произведение векторов.	2
4.	Основные элементарные функции	2
5.	Предел функции. Производная и дифференциал функции.	2
6.	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл	2
	Итого часов в семестре	12

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
1 семестр		
1	Декартова система координат, полярная система координат, связь между ними. Графическое изображение результатов измерений	2
2	Уравнение линии, уравнение прямой в отрезках, общее уравнение прямой	4
3	Уравнения кривых второго порядка: окружность, эллипс, парабола, гипербола (решение задач)	4
4	Вектора и операции с ними: графический метод (правило треугольника, правило параллелограмма, правило буравчика)	2
5	Координатный метод и операции с векторами. Модуль и проекции вектора, скалярное произведение. Угол между векторами	2
6	Векторное и смешанное произведения векторов	2
7	Теория функций, построение графиков.	2
8	Предел функции (решение задач)	2
9	Вычисление производной и дифференциала. Применение дифференциала для приближённых вычислений	4
10	Использование производных для исследования функций на экстремумы (решение задач)	4
11	Неопределённый интеграл (решение задач)	4
12	Определённый интеграл (решение задач)	4
	Итого часов в семестре	36

3.2.5. Лабораторный практикум не предусмотрен

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.3.1. Виды СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
1 семестр			
1	Модуль I. Элементы аналитической геометрии	Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы, проработка учебного материала по конспектам лекций, решение задач.	6
2	Модуль II. Элементы векторной алгебры	Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы, проработка учебного материала по конспектам лекций, решение задач.	4
3	Модуль III. Введение в математический анализ	Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы, проработка учебного материала по конспектам лекций, решение задач.	14
Итого часов в семестре			24

3.3.2. Учебным планом рефераты не предусмотрены

3.3.3. Контрольные вопросы к зачету

Модуль 1. Элементы аналитической геометрии

1. Системы координат и связь между ними
2. Расстояние между двумя точками в прямоугольной системе координат
3. Прямая линия. Уравнение прямой
4. Угловые отношения между прямыми
5. Кривые 2-го порядка (окружность, эллипс, гипербола, парабола)

Модуль II . Элементы векторной алгебры

6. Вектор. Линейные операции над векторами
7. Проекция вектора. Разложение вектора по осям координат. Длина вектора
8. Скалярное произведение векторов, свойства
9. Векторное произведение векторов, свойства
10. Умножение вектора на число, свойства.
11. Смешанное произведение векторов, свойства.

Модуль III . Введение в математический анализ

1. Функции. Свойства функции. Способы задания функции.
2. Предел функции. Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей вида $0/0$, ∞/∞ . Замечательные пределы.
3. Правила построения графиков функций из графиков элементарных функций.
4. Производная. Геометрический и физический смысл. Вычисление производных. Применение производных для исследования функций и построения графиков.
5. Производная сложной функции.
6. Дифференциал функции. Свойства, методы дифференцирования.
7. Неопределенный интеграл. Геометрическая интерпретация. Свойства неопределенного интеграла, методы интегрирования.
8. Определенный интеграл. Геометрическая и физическая интерпретация. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла

9. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Текущий контроль:	Модуль I. Элементы аналитической геометрии	Решение стандартных заданий	5	2
2	1	Текущий контроль:	Модуль II. Элементы векторной алгебры	Решение стандартных заданий	5	2
3	1	Текущий контроль:	Модуль III. Введение в математический анализ	Решение стандартных заданий	5	2
4	1	ПК		Собеседование		

3.4.2. Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	1. Выполнить задание: Составить уравнение прямой с угловым коэффициентом $k = \frac{3}{2}$, если известно, что точка $A(3; -2)$ принадлежит данной прямой.
	2. Вычислить интеграл $\int_0^1 \frac{3x^2 dx}{x^3 + 1}$
	3. Найти угол между векторами с координатами $(1; 2; 6)$ и $(5; 7; -3)$.
для промежуточного контроля (ПК)	1. Напишите уравнения прямой: а) с угловым коэффициентом; б) проходящей через данную точку в данном направлении; в) проходящей через две данные точки.
	2. Дайте определение прямоугольной декартовой системы координат.
	3. Каковы условия параллельности и перпендикулярности двух прямых?
	4. Напишите формулу для определения угла между двумя прямыми.
	5. Перечислите способы задания функции

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.5.1. Основная литература

п/ №	Наименование, тип ресурса ¹	Автор (ы) /редактор ²	Выходные данные, электронный адрес ³	Кол-во экз. (доступов)	
				В БиЦ	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Основы высшей математики: учебник	Лобочкая, Н.Л.	М.: Альянс, 2016. – 480 с.	160	
2	Математика : учебник для фармацевт. и мед. вузов [Электронный ресурс]	Греков, Е.В.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 304 с.	Неогр.д.	

3.5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, тип ресурса	Автор (ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес ³	Кол-во экз. (доступов)	
				В БиЦ	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Математика: учебник [Электронный ресурс]	Павлушков, И. В.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с.	Неогр.д.	
2.	Практикум по высшей математике.- Изд. 6-е.	Б.В. Соболев, Н.Т. Мишняков, В.М. Поркшеян	Ростов н/Д: Феникс, 2010.-630 с.	Неогр.д.	

3.5.3. Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>
3. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной системе «Руконт» <http://lib.rucont.ru/collections/89>
4. Электронно-библиотечная система eLibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
5. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
6. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ <https://rusneb.ru>

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

При изучении дисциплины используются учебные комнаты для работы студентов, обеспечен доступ в ЭИОС организации, доступ к сети Интернет, используется мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), мониторы. Наборы таблиц, наглядных материалов по различным разделам дисциплины.

3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и информационно-справочных систем.

Kaspersky Endpoint Security, ABBYY FineReader, Microsoft Windows 10

3.8. Образовательные технологии нет

3.9. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Физика	+	+	+				
2	Информатика	+	+	+				
3	Аналитическая химия			+				

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Реализация дисциплины осуществляется в соответствии с учебным планом в виде аудиторных занятий (48 час.), включающих лекционный курс (12 час.) и практические занятия (36 час.), и самостоятельной работы (24 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по дисциплине Б1.Б.8 Математика.

Практические занятия проводятся в виде контактной работы с демонстрацией практических навыков и умений с использованием наглядных пособий, включают решение стандартных задач.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к формированию и развитию профессиональных навыков обучающегося и включает подготовку к текущему и промежуточному контролю, подготовку к занятиям.

Работа с информационными источниками и учебной литературой рассматривается как самостоятельная деятельность обучающихся по дисциплине Б1.Б.8 Математика и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для студентов «Модуль I.Элементы аналитической геометрии», «Модуль II. Элементы векторной алгебры», «Модуль III. Введение в математический анализ» и методические рекомендации для преподавателей «Модуль I.Элементы аналитической геометрии», «Модуль II. Элементы векторной алгебры», «Модуль III. Введение в математический анализ».

Обучение в группе формирует навыки командной деятельности и коммуникабельность.

Освоение дисциплины способствует развитию у обучающихся коммуникативных навыков на разных уровнях для решения задач, соответствующих типу профессиональной деятельности, направленных на объект профессиональной деятельности на основе

формирования соответствующих компетенций. Обеспечивает выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций профессионального стандарта 02.006 Провизор.

Текущий контроль освоения дисциплины определяется при активном взаимодействии обучающихся и преподавателя во время контактной работы, при демонстрации практических навыков и умений, решении типовых задач. Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом с использованием контрольных вопросов при собеседовании.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.