Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.01.2023 16:50:37
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Приложение 4
к основной образовательной программе высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России
Утверждено на заседании ученого совета
протокол № 12 от «27» июня 2022г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
_____ / И.П. Черная /
«29» 06 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.34 МАТЕМАТИКА
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность)	**33.05.01 Фармация** (код, наименование)
Уровень подготовки	специалитет (специалитет/магистратура)
Направленность подготовки	02 Здравоохранение
Сфера профессиональной деятельности	обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента
Форма обучения	**очная** (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	**5 лет** (нормативный срок обучения)
Институт	фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2022

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.34 Математика в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации «27» марта 2018г., № 219.

2) Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «25» марта 2022г., Протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.34 Математика одобрена на заседании института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине «6» апреля 2022 г. Протокол №4

Директор института _____ (подпись) Багрянцев В.Н. (Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.34 Математика одобрена УМС по специальностям 31.05.02 Педиатрия, 33.05.01 Фармация от «17» мая 2022г. Протокол №5

Председатель УМС _____ (подпись) Турянская А.И. (Ф.И.О.)

Разработчики:

Старший преподаватель института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине (занимаемая должность) _____ (подпись) Хорольская И.В. (Ф.И.О.)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.34 Математика

Цель освоения дисциплины (модуля) **Б1.О.34 Математика** состоит в формировании у студентов системных знаний математического аппарата, умений и навыков его применения для решения профессиональных задач.

При этом ***задачами*** дисциплины (модуля) **Б1.О.34 Математика** являются:

1. развитие логического мышления студентов;
2. овладение методами решения математических задач;
3. выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои математические знания.

2.2. Место дисциплины (модуля) Б1.О.34 Математика в структуре основной образовательной программы высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.

2.2.1. Дисциплина (модуль) **Б1.О.34 Математика** обязательной части Блок 1. Дисциплины (модули).

2.2.2. Для изучения дисциплины (модуля) **Б1.О.34 Математика** необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые на базе общего среднего образования:

Знания: основных понятий алгебры и начала анализа.

Умения: решать простейшие задачи алгебры и начала анализа.

Навыки: применения математических формул и методов.

2.3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) Б1.О.34 Математика

Освоение дисциплины (модуля) **Б1.О.34 Математика** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

Индикаторы достижения установленных общепрофессиональных компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника**	**Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции**
Профессиональная методология	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИДК.ОПК-1_4- применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследования и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов

Индикаторы достижения профессиональных компетенций

02.006 Профессиональный стандарт «Провизор» приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 91н от 9 марта 2016 г.		
ОТФ А.7 Квалифицированная фармацевтическая помощь населению, пациентам медицинских организаций, работы, услуги по доведению лекарственных препаратов, медицинских изделий, других товаров, разрешенных к отпуску в аптечных организациях, до конечного потребителя		
Экспертно-аналитический тип		
Трудовая функция	**Код и наименование профессиональной компетенции выпускника**	**Индикаторы достижения профессиональной компетенции**
А/02.7 Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента	ПК не предусмотрены ООП	

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. При реализации дисциплины (модуля) **Б1.О.34 Математика** в структуре основной образовательной программы высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента выпускники готовятся к профессиональной деятельности, направленной на квалифицированную фармацевтическую помощь населению, пациентам медицинских организаций, работу, услуги по доведению лекарственных препаратов, медицинских изделий, других товаров, разрешенных к отпуску в аптечных организациях, до конечного потребителя.

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

2.4.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников - экспертно-аналитическая.

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

1. мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств.

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем дисциплины (модуля) Б1.О.34 Математика и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Всего часов**	**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 числе:		**24**	**24**
Подготовка к занятиям (ПЗ)		8	8
Подготовка к текущему контролю (ПТК))		8	8
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))		8	8
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	**З**	**З**
	экзамен (Э)	**-**	**-**
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	**72**	**72**
	ЗЕТ	**2**	**2**

3.2.1 Разделы дисциплины (модуля) **Б1.О.34 Математика** и компетенции, которые должны быть освоены при их освоении

№	**№ компетенции**	**Наименование раздела дисциплины (модуля)**	**Темы разделов**
1	2	3	4
1.	ОПК-1	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Предел и непрерывность функции. Производная и дифференциал функции. Применение производной к исследованию функции.

2.		Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Функция нескольких переменных. Производные и дифференциалы функции. Применения частных производных.
3.		Интегральное исчисление функции одной переменной	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Несобственные интегралы.
4.		Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения первого порядка.

3.2.2. Разделы дисциплины (модуля) **Б1.О.34 Математика**, виды учебной деятельности и формы контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	4		9	6	19	типовые задачи
2.	1	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	3		9	6	18	типовые задачи
3.	1	Интегральное исчисление функции одной переменной	3		9	6	18	типовые задачи
4.	1	Дифференциальные уравнения	2		9	4	15	типовые задачи
5.	1	Промежуточная аттестация				2	2	тест
		ИТОГО:	**12**		**36**	**24**	**72**	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) **Б1.О.34 Математика**

№	Название тем лекций дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
	№ семестра 1	
1.	Предел и непрерывность функции	2
2.	Производная и дифференциал функции	1
3.	Применение производной к исследованию функции	1
4.	Функция нескольких переменных	3
5.	Неопределенный интеграл	2
6.	Определенный интеграл. Несобственные интегралы	1
7.	Дифференциальные уравнения первого порядка	2
	Итого часов в семестре	12

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) **Б1.О.34 Математика**

№	Название тем практических занятий дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3

	№ семестра 1	
1.	Предел и непрерывность функции. Практическая подготовка: вычисление различных пределов функции; вычисление односторонних пределов; нахождение точек разрыва функции; исследование функций на непрерывность; построение графиков функций.	3
2.	Производная и дифференциал функции. Практическая подготовка: нахождение производной различных функций; вычисление дифференциала функции.	3
3.	Применение производной к исследованию функции. Практическая подготовка - исследование функции и построение ее графика.	3
4.	Функция нескольких переменных. Практическая подготовка: нахождение частных производных функции двух переменных; нахождение частных производных высших порядков; нахождение полного дифференциала функции двух переменных; вычисление производной по направлению; вычисление градиента функции; нахождение экстремумов функции двух переменных.	9
5.	Неопределенный интеграл. Практическая подготовка - нахождение неопределенного интеграла основными методами интегрирования.	5
6.	Определенный интеграл. Несобственные интегралы. Практическая подготовка: вычисление определенного интеграла основными правила интегрирования; вычисление площади плоской фигуры; вычисление несобственных интегралов первого и второго видов; определение сходимости несобственных интегралов.	4
7.	Дифференциальные уравнения первого порядка. Практическая подготовка - решение дифференциальных уравнений первого порядка.	9
	Итого часов в семестре	36

3.2.5. Лабораторный практикум – не предусмотрен.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
	№ семестра 1		
1.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к промежуточному контролю.	6
2.	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к промежуточному контролю.	6
3.	Интегральное исчисление функции одной переменной	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к промежуточному контролю.	6
4.	Дифференциальные уравнения	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к промежуточному контролю.	6
	Итого часов в семестре		24

3.3.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ не предусмотрена учебным планом.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.О.34 МАТЕМАТИКА

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	ТК	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Типовые задачи	3	30
2.	1	ТК	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	Типовые задачи. Чек-лист	5 5	30
3.	1	ТК	Интегральное исчисление функции одной переменной	Типовые задачи	3	30
4.	1	ТК	Дифференциальные уравнения	Типовые задачи	2	30
5.	1	ПА	Промежуточная аттестация	Тест	10	

3.4.2. Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	Типовые задачи (Приложение 3)
	Чек-лист (Приложение 4)
для промежуточной аттестации (ПА)	Тестовые задания (Приложение 2)

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.О.34 МАТЕМАТИКА

3.5.1. Основная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5
1.	Математика: учебник [Электронный ресурс]	Омельченко В.П.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 304 с. URL: https://www.studentlibrary.ru/	Неогр. д.

3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5

1.	Математика: учебник для фармацевт. и мед. вузов [Электронный ресурс]	Греков Е.В.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 304 с. URL: http://studentlibrary.ru	Неогр. д.
2.	Основы высшей математики: учебник	Лобоцкая Н.Л.	М.: Альянс, 2016. – 480 с.	160

3.5.3 Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru;
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУhttp://lib.vgmu.ru/catalog/
5. Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины используются учебные комнаты для работы студентов, обеспечен доступ в ЭИОС организации, доступ к сети Интернет, используется мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран).

3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант
11. MOODLE (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

3.8. Образовательные технологии - нет.

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

№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин			
		1	2	3	4
1	Физика	+	+	+	+
2	Аналитическая химия	+	+		
3	Экономическая теория	+			

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.О.34 МАТЕМАТИКА:

Реализация дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с учебным планом в

виде аудиторных занятий (48 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (24 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по **Б1.О.34 Математика**.

При изучении дисциплины (модуля) Б1.О.34 **Математика** необходимо использовать математический аппарат и освоить практические умения для решения задач.

Практические занятия проводятся в виде контактной работы с демонстрацией практических навыков и умений с использованием тестирования, решения типовых задач.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации дисциплины (модуля) используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 10% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку к практическим занятиям, контрольным работам и включает подготовку к промежуточному контролю.

Работа с информационными источниками и учебной литературой рассматривается как самостоятельная деятельность обучающихся по дисциплине **Б1.О.34 Математика** и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По дисциплине (модуля) **Б1.О.34 Математика** разработано методическое сопровождение реализации дисциплины, собран фонд оценочных средств.

Обучение в группе формирует навыки командной деятельности и коммуникабельность.

Освоение дисциплины (модуля) 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 (модуля) определяется при активном и/или интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя во время контактной работы, при демонстрации практических навыков и умений, решении типовых задач, тестировании, предусмотренных формируемыми компетенциями реализуемой дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом с использованием тестового контроля, контрольных вопросов при собеседовании, демонстрации практических умений и навыков.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

5. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид воспитательной работы	Формы и направления воспитательной работы	Критерии оценки
Помощь в развитии личности	Открытые – диспуты, мастер-классы, олимпиады, профессиональные мероприятия (волонтеры, организаторы, администраторы). Беседы и проблемные диспуты по вопросам этики и деонтологии при взаимодействии с разными категориями участников профессиональной деятельности (пациенты, родственники, коллеги, подчиненные).	Портфолио
	Скрытые – создание атмосферы, инфрастуктуры. Создание доброжелательной и уважительной атмосферы с высоким уровнем коммуникабельности при реализации дисциплины Б1.О.34 Математика.	

Гражданские ценности	Открытые - проведение мероприятий, способствующих воспитанию гражданско-правовой культуры (круглые столы, диспуты, беседы).	Портфолио
	Скрытые - акцентирование внимания на общегражданских ценностных ориентациях и правовой культуре.	
Социальные ценности	Открытые - освещение вопросов экологической направленности, экологические проблемы как фактор, влияющий на здоровье населения и отдельные популяционные риски.	Портфолио
	Скрытые - развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения.	

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

6.1.1. 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.

6.1.2. 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.

6.1.3. 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.

6.1.4. 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.

Приложение 2

Тестовые задания по дисциплине (модулю)

Б1.О.34 Математика

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст**
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
Ф	А/02.7	Трудовая функция: проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. Трудовые действия: проведение приемочного контроля поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента и проверки сопроводительных документов в установленном порядке.
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**
Т		1. Предел $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{x^2+2x+1}{2x^2-4}$ равен 1. 0 2. ∞ 3. 2 4. 0,5 2. Функция $y=\dfrac{x^2}{4x^2-16}$ 1. имеет точку разрыва при $x=4$ 2. имеет точку разрыва при $x=-4$ 3. имеет точку разрыва при $x=2$ 4. имеет точку разрыва при $x=-2$ 3. Производная функции $y=\dfrac{x^2-5}{x^2+1}$ равна 1. $\dfrac{6x}{(x^2+1)^2}$ 2. $\dfrac{12x}{(x^2+1)^2}$ 3. $\dfrac{6x}{x^2+1}$ 4. $\dfrac{12x}{x^2+1}$ 4. Производная y' неявной функции $2y-e^y-x^2=0$ равна

1. $\frac{2x}{2-e^y}$
2. $\frac{2x}{1-2e^y}$
3. $\frac{2x}{2e^y-1}$
4. $\frac{2x}{e^y-2}$

5. Частная производная $u'_y = 2y$ соответствует функции
1. $u = y^2 + z^2 - x^2$
2. $u = x - 2y - zx$
3. $u = x^3 - y^2 - yz$
4. $u = xy - 2y + z^2 + z$

6. Функция $z = x^2 - xy + y^2$ в точке $M(1;1)$ в направлении вектора $\bar{a} = 6\bar{i} - 8\bar{j}$
1. возрастает
2. убывает
3. не определена
4. стационарна

7. Дана функция $z = 3x^2y + 5xy - y^2 + 7x - 4$, тогда равна $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$
1. $6y + 5x - 2y$
2. $6x + 5y + 7$
3. $6x + 5$
4. $6y + 5x + 7$

8. Среди данных интегралов по частям берутся
1. $\int 2^{4-3x} \cdot dx$
2. $\int (x+1) \cdot \ln x \cdot dx$
3. $\int (x+1) \cdot arctgx \cdot dx$
4. $\int \frac{x+1}{9-x^2} dx$

9. Определенный интеграл $\int_0^1 \frac{8dx}{(1+x)^3}$ равен
1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

10. Для решения дифференциального уравнения $y'' - 2y' + y = 0$ следует
1. непосредственно проинтегрировать это уравнение
2. сделать подстановку $y' = p, \quad y'' = p'$
3. сделать подстановку $y' = p, y'' = pp'$
4. составить и решить характеристическое уравнение.

Шкала оценивания
«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

Приложение 3

Типовые задачи по дисциплине (модулю)

Б1.О.34 Математика

Типовая задача по дисциплине (модулю) Б1.О.34 Математика № 1

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
Ф	А/02.7	Трудовая функция: проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. Трудовые действия: проведение приемочного контроля поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента и проверки сопроводительных документов в установленном порядке.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Дана функция двух переменных $z = x^5y^3 - 4xy$.
В	1	Найдите частную производную первого порядка по x.
В	2	Найдите частную производную первого порядка по y.
В	3	Найдите частную производную второго порядка по x.
В	4	Найдите частную производную второго порядка по y.
В	5	Найдите смешанную производную второго порядка.

Оценочный лист
к типовой задаче по дисциплине (модулю) Б1.О.34 Математика №1

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	31.05.01	Специальность
К	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
Ф	А/02.7	Трудовая функция: проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента. Трудовые действия: проведение приемочного контроля поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента и проверки сопроводительных

		документов в установленном порядке.
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Дана функция двух переменных $z = x^5y^3 - 4xy$.
В	1	Найдите частную производную первого порядка по x.
Э		Правильный ответ: 1. Когда находим частную производную по x, то переменная y считается константой. 2. Используем правила дифференцирования и таблицу производных. 3. $5x^4y^3 - 4y$.
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос Правильный ответ: 1, 2, 3.
Р1	Хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - 1.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос Ответы не даны.
В	2	Найдите частную производную первого порядка по y.
Э	-	Правильный ответ на вопрос: 1. Когда находим частную производную по y, то переменная x считается константой. 2. Используем правила дифференцирования и таблицу производных. 3. $3x^5y^2 - 4x$.
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос Правильный ответ: 1, 2, 3.
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» -1.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос Ответы не даны.
В	3	Найдите частную производную второго порядка по x.
Э		Правильный ответ на вопрос: 1. Вторая производная – это производная от первой производной. Когда находим частную производную по x, то переменная y считается константой. 2. Используем правила дифференцирования и таблицу производных. 3. $20x^3y^3$.
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос Правильный ответ: 1, 2, 3.

Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - 1.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос Ответы не даны.
В	4	Найдите частную производную второго порядка по y.
Э		Правильный ответ на вопрос: 1. Вторая производная – это производная от первой производной. Когда находим частную производную по y, то переменная x считается константой. 2. Используем правила дифференцирования и таблицу производных. 3. $6x^5y$.
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос Правильный ответ: 1, 2, 3.
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - 1.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос Ответы не даны.
В	5	Найдите смешанную производную второго порядка.
Э		Правильный ответ на вопрос: 1. Вторая производная – это производная от первой производной. Когда находим частную производную по x, то переменная y считается константой. (Когда находим частную производную по y, то переменная x считается константой.) 2. Используем правила дифференцирования и таблицу производных. 3. $15x^4y^2 - 4$.
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос Правильный ответ: 1, 2, 3.
Р1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - 1.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос Ответы не даны.
О	Итоговая оценка	
А	Ф.И.О. автора-составителя	

Приложение 4

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: нахождение частных производных второго порядка

С	33.05.01	Фармация		
К	ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов		
Ф	А/02.7	Проведение приемочного контроля поступающих в организацию лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента		
ТД	Проведение приемочного контроля поступающих лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента и проверки сопроводительных документов в установленном порядке			
	Действие		Проведено	Не проведено
1.	Нахождение частной производной первого порядка по *x*.		1 балл	-1 балл
2.	Нахождение частной производной первого порядка по *y*.		1 балл	-1 балла
3.	Нахождение частной производной второго порядка по *x*.		1 балл	-1 балл
4.	Нахождение частной производной второго порядка по *y*.		1 балл	-1 балл
5.	Нахождение смешанную производную второго порядка.		1 балл	-1 балл
	Итого		5 баллов	

Общая оценка:

«Зачтено» не менее 75% выполнения
«Не зачтено» 74 и менее% выполнения