


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шуматов Валентин Борисович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.06.2023 09:04:38  
Уникальный программный ключ:  
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Приложение 3  
к основной образовательной программе  
(программе подготовки специалистов среднего  
звена) среднего профессионального образования  
по специальности 33.02.01 Фармация,  
направленности в области 02 Здравоохранение  
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России  
Утверждено на заседании ученого совета  
протокол № 08 от «25» марта 2022 г.

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

«Утверждаю»  
Проректор

  
Черная И. П.  
«20» мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН.01 Математика

(код, наименование дисциплины в соответствии с РУП)

<b>Специальность</b>	33.02.01 Фармация
<b>Область профессиональной деятельности</b>	02 Здравоохранение
<b>Квалификация выпускника:</b>	Фармацевт
<b>Форма обучения</b>	Очно-заочная
<b>Срок освоения ООП (ППССЗ)</b>	2 год 10 месяцев
<b>Институт/кафедра</b>	Отделение среднего профессионального образования

При разработке рабочей программы дисциплины ЕН.01 Математика в основу положены:

1) ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация № 449н, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «13» июля 2021г.

2) Учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, область профессиональной деятельности: 02 Здравоохранение, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «25» марта 2022 г., Протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Математика УМС факультет среднего профессионального образования от «30» марта 2022 г. Протокол № 3.

Председатель совета

деканов

(должность)



(подпись)

Королев И.Б.

(Ф.И.О.)

**Разработчики:**

доцент

(занимаемая должность)



(подпись)

Гузенко А.Г.

(Ф.И.О.)

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины ЕН.01 Математика

**Цель** освоения дисциплины **ЕН.01 Математика** состоит в формировании у обучающихся знаний математического аппарата, умений и навыков его применения для решения профессиональных задач.

При этом **задачами** дисциплины **ЕН.01 Математика** являются:

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

### 2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП университета

2.2.1. Дисциплина **ЕН.01 Математика** относится к математическому и общему естественнонаучному учебному цикл ООП (ППССЗ) и реализуется на 1 курсе в 1 семестре

2.2.2. Для изучения дисциплины **ЕН.01 Математика** необходимы знания, умения и навыки, сформированные на базе общего среднего образования.

### 2.3. Требования к результатам освоения дисциплины ЕН.01 Математика

Освоение дисциплины **ЕН.01 Математика** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

#### Общие компетенции выпускников

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. При реализации дисциплины **ЕН.01 Математика** в структуре основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, область профессиональной деятельности 02 Здравоохранение выпускники готовятся к профессиональной деятельности, в фармацевтических организациях, учреждениях здравоохранения по изготовлению лекарственных препаратов, отпуску лекарственных средств, товаров аптечного ассортимента; структурных подразделениях аптек и аптечных организаций при отсутствии специалиста с высшим образованием.

#### 2.4.2. Виды профессиональной деятельности

Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения;

Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций

## 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1. Объем дисциплины ЕН.01 Математика и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 1 часов
1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ)	18	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СР), в том числе:</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	<b>3</b>
	экзамен (Э)	-

<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>32</b>	<b>32</b>
	ЗЕТ		

3.2.1 Разделы дисциплины **ЕН.01 Математика** и компетенции, которые должны быть освоены при их освоении

№	№ компетенции	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов
1	2	3	4
1.	ОК 11	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.
4.		Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения первого порядка.

3.2.2. Разделы дисциплины **ЕН.01 Математика**, виды учебной деятельности и формы контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	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	4	8	типовые задачи
2.	1	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных			4	4	8	типовые задачи
3.	1	Интегральное исчисление функции одной переменной			4	2	8	типовые задачи
4.	1	Дифференциальные уравнения			4	2	6	типовые задачи
5.	1	Промежуточная аттестация			2	2	2	тест
		<b>ИТОГО:</b>			<b>18</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины **ЕН.01 Математика**

Не предусмотрены

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины **ЕН.01 Математика**

№	Название тем СРС	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.	2
2.	Производная и дифференциал функции. Практическая подготовка: нахождение производной различных функций; вычисление дифференциала функции.	2
3.	Применение производной к исследованию функции. Практическая подготовка - исследование функции и построение ее графика.	2
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.	3
5.	Неопределенный интеграл. Практическая подготовка - нахождение неопределенного интеграла основными методами интегрирования.	2
6.	Определенный интеграл. Несобственные интегралы. Практическая подготовка: вычисление определенного интеграла основными правилами интегрирования; вычисление площади плоской фигуры; вычисление несобственных интегралов первого и второго видов; определение сходимости несобственных интегралов.	3
7.	Дифференциальные уравнения первого порядка. Практическая подготовка - решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2
8.	Промежуточная аттестация	2
	Итого часов в семестре	18

3.2.5. Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом.

### 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.3.1. Название тем для самостоятельной работы и количество часов по семестрам изучения дисциплины **ЕН.01 Математика**

№	Название тем лекций дисциплины	Часы
1	2	3
№ семестра 1		
1.	Предел и непрерывность функции	2
2.	Производная и дифференциал функции	2
3.	Применение производной к исследованию функции	2
4.	Функция нескольких переменных	2
5.	Неопределенный интеграл	2
6.	Определенный интеграл. Несобственные интегралы	2
7.	Дифференциальные уравнения первого порядка	2
	Итого часов в семестре	14

### 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№	№	Виды	Наименование	Оценочные средства
---	---	------	--------------	--------------------

п/п	семестра	контроля	раздела дисциплины	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 2)
	Чек-лист (Приложение 3)
для промежуточной аттестации (ПА)	Тестовые задания (Приложение 1)

### 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 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 и практикум для среднего профессионального образования	Баврин И. И.	2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 616 с. - URL: <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>	Неогр. д.
2	Математика для студентов медицинских колледжей: учеб. пособие	Дружинина И.В.	2-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2019. - 188 с. URL: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	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. Практикум: учеб. пособие [Электронный ресурс]	Кочеткова И.А.	Минск: РИПО, 2018. - 505 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	Неогр. д.
2	Математика: учебник для среднего		под общей редакцией О. В. Татарникова. -	Неогр. д.

	профессионального образования		Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 450 с. - URL : www.urait.ru	
3	Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования		под общей редакцией О. В. Татарникова. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 285 с. - URL : www.urait.ru	Неогр. д.

### 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 ТГМУ <http://lib.vgmu.ru/catalog/>
5. Медицинская литература <http://www.medbook.net.ru/>

### 3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

При изучении дисциплины используются учебные комнаты для работы обучающихся, 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 и междисциплинарные связи с последующими

#### дисциплинами

№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин			
		1	2	3	4
1	Основы фармацевтического товароведения	+	+		

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН.01 МАТЕМАТИКА:

Реализация дисциплины **ЕН.01 Математика** осуществляется в соответствии с учебным планом в виде аудиторных занятий (32 час.), включающих лекционный курс и практические занятия. Основное учебное время выделяется на практическую работу по **ЕН.01 Математика**.

При изучении дисциплины **ЕН.01 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 СПО при реализации дисциплины **ЕН.01 Математика** 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 **ЕН.01 Математика** и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По дисциплине **ЕН.01 Математика** разработано методическое сопровождение реализации дисциплины, собран фонд оценочных средств.

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 1382 «Фармацевт».

Текущий контроль освоения дисциплины 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.

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, инфраструктуры. Создание доброжелательной и уважительной атмосферы с высоким уровнем коммуникабельности при реализации дисциплины <b>ЕН.01 Математика</b> .	
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 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.

## Тестовые задания по дисциплине

**ЕН.01 Математика**

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст
С	33.02.01	Фармация
К	ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Ф	А/04.5	Трудовая функция: Оформление документации по учету реализации лекарственных препаратов. Трудовые действия: Ведение предметно-количественного учета лекарственных средств.
И		<b>ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)</b>
Т		<p>1. Предел <math>\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 2x + 1}{2x^2 - 4}</math> равен</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 0</li> <li>2. <math>\infty</math></li> <li>3. 2</li> <li>4. 0,5</li> </ol> <p>2. Функция <math>y = \frac{x^2}{4x^2 - 16}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. имеет точку разрыва при <math>x = 4</math></li> <li>2. имеет точку разрыва при <math>x = -4</math></li> <li>3. имеет точку разрыва при <math>x = 2</math></li> <li>4. имеет точку разрыва при <math>x = -2</math></li> </ol> <p>3. Производная функции <math>y = \frac{x^2 - 5}{x^2 + 1}</math> равна</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\frac{6x}{(x^2 + 1)^2}</math></li> <li>2. <math>\frac{12x}{(x^2 + 1)^2}</math></li> <li>3. <math>\frac{6x}{x^2 + 1}</math></li> <li>4. <math>\frac{12x}{x^2 + 1}</math></li> </ol> <p>4. Производная <math>y'</math> неявной функции <math>2y - e^y - x^2 = 0</math> равна</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\frac{2x}{2 - e^y}</math></li> <li>2. <math>\frac{2x}{1 - 2e^y}</math></li> <li>3. <math>\frac{2x}{2e^y - 1}</math></li> <li>4. <math>\frac{2x}{e^y - 2}</math></li> </ol>

		<p>5. Частная производная <math>u'_y = 2y</math> соответствует функции</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>u = y^2 + z^2 - x^2</math></li> <li>2. <math>u = x - 2y - zx</math></li> <li>3. <math>u = x^3 - y^2 - yz</math></li> <li>4. <math>u = xy - 2y + z^2 + z</math></li> </ol> <p>6. Функция <math>z = x^2 - xy + y^2</math> в точке <math>M(1;1)</math> в направлении вектора <math>\bar{a} = 6\bar{i} - 8\bar{j}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. возрастает</li> <li>2. убывает</li> <li>3. не определена</li> <li>4. стационарна</li> </ol> <p>7. Дана функция <math>z = 3x^2y + 5xy - y^2 + 7x - 4</math>, тогда равна <math>\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>6y + 5x - 2y</math></li> <li>2. <math>6x + 5y + 7</math></li> <li>3. <math>6x + 5</math></li> <li>4. <math>6y + 5x + 7</math></li> </ol> <p>8. Среди данных интегралов по частям берутся</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\int 2^{4-3x} \cdot dx</math></li> <li>2. <math>\int (x+1) \cdot \ln x \cdot dx</math></li> <li>3. <math>\int (x+1) \cdot \arctg x \cdot dx</math></li> <li>4. <math>\int \frac{x+1}{9-x^2} dx</math></li> </ol> <p>9. Определенный интеграл <math>\int_0^1 \frac{8dx}{(1+x)^3}</math> равен</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1</li> <li>2. 2</li> <li>3. 3</li> <li>4. 4</li> </ol> <p>10. Для решения дифференциального уравнения <math>y'' - 2y' + y = 0</math> следует</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. непосредственно проинтегрировать это уравнение</li> <li>2. сделать подстановку <math>y' = p, y'' = p'</math></li> <li>3. сделать подстановку <math>y' = p, y'' = pp'</math></li> </ol> <p>4. составить и решить характеристическое уравнение.</p>
--	--	--

#### 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

## Типовые ситуационные задачи по дисциплине

**ЕН.01 Математика**

## № 1

	<b>Код</b>	<b>Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи</b>
С	33.02.01	Фармация
К	ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Ф	А/04.5	Трудовая функция: Ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала. Трудовые действия: Ведение предметно-количественного учета лекарственных средств.
И		<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
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 ЕН.01 Математика № 1

<b>Вид</b>	<b>Код</b>	<b>Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи</b>
С	33.02.01	Фармация
К	ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Ф	А/04.5	Трудовая функция: Оформление документации по учету реализации лекарственных препаратов. Трудовые действия: Ведение предметно-количественного учета лекарственных средств.
И		<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
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

		<p>переменная <math>y</math> считается константой.</p> <p>2. Используем правила дифференцирования и таблицу производных.</p> <p>3. <math>5x^4y^3 - 4y</math>.</p>
P2	отлично	<p>Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос</p> <p>Правильный ответ: 1, 2, 3.</p>
P1	Хорошо/удовлетворительно	<p>Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос</p> <p>Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - 1.</p>
P0	неудовлетворительно	<p>Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос</p> <p>Ответы не даны.</p>
B	2	<p>Найдите частную производную первого порядка по <math>y</math>.</p>
Э	-	<p>Правильный ответ на вопрос:</p> <p>1. Когда находим частную производную по <math>y</math>, то переменная <math>x</math> считается константой.</p> <p>2. Используем правила дифференцирования и таблицу производных.</p> <p>3. <math>3x^5y^2 - 4x</math>.</p>
P2	отлично	<p>Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос</p> <p>Правильный ответ: 1, 2, 3.</p>
P1	хорошо/удовлетворительно	<p>Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос</p> <p>Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - 1.</p>
P0	неудовлетворительно	<p>Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос</p> <p>Ответы не даны.</p>
B	3	<p>Найдите частную производную второго порядка по <math>x</math>.</p>
Э		<p>Правильный ответ на вопрос:</p> <p>1. Вторая производная – это производная от первой производной. Когда находим частную производную по <math>x</math>, то переменная <math>y</math> считается константой.</p> <p>2. Используем правила дифференцирования и таблицу производных.</p> <p>3. <math>20x^3y^3</math>.</p>
P2	отлично	<p>Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос</p> <p>Правильный ответ: 1, 2, 3.</p>
P1	хорошо/удовлетворительно	<p>Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос</p> <p>Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - 1.</p>
P0	неудовлетворительно	<p>Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос</p> <p>Ответы не даны.</p>

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. $6x^5y$ .
P2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос Правильный ответ: 1, 2, 3.
P1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - 1.
P0	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. $15x^4y^2 - 4$ .
P2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос Правильный ответ: 1, 2, 3.
P1	хорошо/удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - 1.
P0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос Ответы не даны.
О	Итоговая оценка	
А	Ф.И.О. автора-составителя	Гузенко А.Г.

## Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: нахождение частных производных второго порядка

<b>С</b>	33.02.01	Фармация	
<b>К</b>	ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	
<b>Ф</b>	А/04.5	Оформление документации по учету реализации лекарственных препаратов.	
<b>ТД</b>	Ведение предметно-количественного учета лекарственных средств.		
	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