

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.06.2024 12:08:07
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебно-методической работе
_____ Е.В. Коновалова
«13» июня 2024 г.

Институт среднего медицинского образования

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Специальность	<u>33.02.01 Фармация</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации Приказ от 13 июля 2021 г. № 449.

Разработчик:

Галиякбарова Э.Р., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании МО «Социально-гуманитарные и дисциплины»

«12» апреля 2024 года, протокол № 4

Председатель МО _____ Домбровская О.В., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методического совета института среднего медицинского образования

«15» апреля 2024 года, протокол № 5

Директор _____ Бубович Е.В., к.м.н., доцент

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Содержание учебной дисциплины
4. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений по дисциплине

1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

1. Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия;
- определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

2. Знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;
- приемы структурирования информации;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Код	Наименование результата обучения
Общие компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Профессиональные компетенции	
ПК 1.11.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

Форма аттестации по дисциплине: дифференцированный зачет

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – определяет значение математики в профессиональной деятельности; – объясняет математические методы решения прикладных задач; – определяет основы интегрального и дифференциального исчисления; – уровень применения полученных знаний при выполнении практических заданий 	<p>Диагностический контроль в форме практико-ориентированных и тестовых заданий, индивидуального и группового опросов.</p> <p>Итоговый контроль – дифференциальный зачет, который проводится на последнем занятии. Дифференцированный зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 	<ul style="list-style-type: none"> – решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практической работы

<ul style="list-style-type: none"> - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 		
--	--	--

3. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1

Математический анализ

Тема 1.1

Дифференциальное исчисление

Тема 1.2.

Интегральное исчисление

Раздел 2

Последовательности и ряды

Тема 2.1

Предел последовательности. Ряды

Раздел 3

Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики

Тема 3.1

Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика

Тема 3.2

Основные понятия теории вероятности и математической статистики.

Тема 3.3

Математическая статистика и её роль в фармации и здравоохранении.

Раздел 4

Основные численные математические методы в профессиональной деятельности

Тема 4.1

Численные методы математической подготовки фармацевтов

Тема 4.2

Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности

4. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений по дисциплине

4.1. Типовые задания для текущего контроля.

Вопросы для устного опроса:

1. Дайте определение производной функции.
2. Что такое дифференцирование?
3. Какое действие называется интегрированием?
4. Что такое множество? Дайте определение для множеств: числовое, конечное, бесконечное, пустое, подмножество.
5. Какие действия с множествами вам известны?
6. По каким формулам находятся перестановки, размещения, сочетания?
7. Сформулируйте классическое определение вероятности.
8. Сформулируйте основные теоремы теории вероятностей: теорему сложения и умножения вероятностей.
9. Что такое математическая статистика?
10. Что называется генеральной и выборочной совокупностями для исследуемой случайной величины?
11. Какие вы знаете основные числовые характеристики выборки?

12. Что такое пропорция?
13. Сформулируйте основное свойство пропорции.
14. Что такое процент?
15. Какие вам известны способы решения задач «на проценты»?

Тестовые задания:

1. Вставьте пропущенное слово. Функция $F(x)$ называется ... для функции $f(x)$, если выполняется равенство $F'(x) = f(x)$ /

- а) производной
- б) интегралом
- в) первообразной
- г) решением

2. Теория вероятности – это раздел математики, изучающий связи между:

- а) экспериментальными данными;
- б) функциями;
- в) методами систематизации;
- г) вероятностями случайных событий

3. Найдите соответствие

1	Случайные	А	Появление одного из событий зависит от появления другого
2	Достоверные	Б	Появление одного из событий не зависит от появления другого
3	Невозможные	В	События, имеющие одинаковую вероятность
4	Противоположные	Г	Сумма вероятностей таких событий равна единице
5	Несовместные	Д	События, которые обязательно произойдут
6	Равновероятные	Е	События, которые никогда не произойдут
7	Независимые	Ж	События, которые могут произойти, а могут и не произойти
8	Зависимые	З	События, которые не могут произойти одновременно

4. Выборка – это:

- а) множество объектов, случайно отобранных из генеральной совокупности;
- б) множество объектов, однородных относительно нескольких признаков;
- в) множество объектов, однородных относительно одного признака;
- г) множество объектов, собранных по одному признаку

5. «Репрезентативность» выборочной совокупности означает ...

- а) что выборка должна наиболее точно отображать все свойства генеральной совокупности;
- б) что данные, содержащиеся в выборке, должны быть упорядочены;
- в) что данные для выборки должны быть отобраны неслучайно;
- г) все ответы неверные

Задания для практической работы:

Задания для практической работы № 1-3:

1. Заполните таблицу

$y(x)$	x^5	$2x^4$	x^{-8}	$3x^{-7}$	$x^3 - 8$	$4x$	$x + 2$	$\cos x$	$\sin x$
$y'(x)$									

Используйте для заполнения таблицу производных и правила дифференцирования.

2. Найдите производные следующих функций:

а) $y = x \sin x$

б) $y = \frac{5}{2}x^2 - 3x + 5$

в) $f(x) = 2\sin x + \cos x - 3$

3. Вычислите значение производной функции $f(x)$ в данной точке:

а) $f(x) = 2x^5 - 3x + 11$, $x = 1$

б) $f(x) = (x^2 + 8) * (2x - 1)$, $x = 0$

в) $f(x) = \frac{x^2-3}{x+1}$, $x = 0$

4. Найти неопределенный интеграл:

а) $\int 2x^2 dx$;

б) $\int (2x^2 + x - 2) dx$

в) $\int (2x-1)^3 dx$

5. Вычислить интеграл:

а) $\int_1^3 8x^3 dx$

б) $\int_{-1}^1 (2x + 3x^2 + 4x^3 + 5x^4) dx$

в) $\int_0^1 (2x + 3) dx$

Задания для практической работы № 4-5:

1. Найти пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{5x+2}{3x+1}$

б) $\lim_{x \rightarrow 2} (\sqrt{x+2} - \sqrt{x-1})$

в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2-1}{2x^2-x-1}$

2. Используя разложение функций на множители/ деление на аргумент найти пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2-9}$

б) $\lim_{x \rightarrow \sqrt{5}} \frac{x-\sqrt{5}}{x^2-5}$

в) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2+x-1}{4+2x+3x^2}$

3. Написать пять первых членов последовательностей:

а) $\left\{ \frac{2^n}{n+1} \right\}$;

б) $\left\{ \frac{n^2}{2n+1} \right\}$

4. Даны множества $A_1 = \{a, b, c\}$; $A_2 = \{c, d, e, f\}$; $U = \{a, b, c, d, e, f\}$. Осуществить над множествами операции объединения, пересечения, разности, дополнения.

5. Сколькими способами можно выбрать двух человек на дежурство, если в аптеке работает 5 человек?

6. Главный врач больницы ежедневно просматривает отчеты о выписке и поступлении больных из 6 отделений. Если порядок случаен, то сколько существует способов их просмотра?

Задания для практической работы № 6-7:

1. Из слова «аптека» выбирается наугад одна буква. Какова вероятность, что это гласная?

2. На экзамене 40 билетов, студент не выучил 10 билетов. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

3. Случайная величина X задана законом распределения в табличном виде. Найти математическое ожидание.

Закон распределения дискретной случайной величины

Значения случайной величины X_i	2	3	10
Вероятности значений p_i	0,1	0,4	0,5

4. Определите, является ли полной система значений случайной величины X , распределение которой имеет вид:

X_i	- 2	-1	2	5	8
p_i	0,2	0,17	0,15	0,23	0,19

5. Построить полигон частот и относительных частот по распределению выборки

X_i	2	3	5	6
m_i	10	15	5	20
p_i	0,2	0,3	0,1	0,4

6. В результате испытаний активности таблеток седальгина были получены следующие значения: 3,2; 3,4; 3,3; 3,5; 3,6; 3,7; 3,4; 3,3; 3,4; 3,7; 3,2. Вычислите выборочное среднее.

Задания для практической работы № 8-10:

1. Цена на препарат «Мовалис» таблетки 15 мг 10 шт. 1323 рубля. В марте ее цена повысилась на 10%, в связи с чем препарат стали покупать хуже. Вынужденное снижение цены составило 8%. Какова окончательная цена препарата «Мовалис»?

2. После увеличения заработной платы на 25% работник стал получать 65000 руб. Какова была зарплата работника до её повышения?

3. Клиент взял в банке кредит 480 000 рублей на год под 16%. Чтобы через год выплатить всю сумму кредита вместе с процентами, он должен вносить в банк ежемесячно одинаковую сумму денег. Сколько рублей составляет ежемесячный платеж?

4. Определите процентную концентрацию раствора, полученного при смешивании 150 мл 20% и 300 мл 15% растворов. Ответ округлите до целых?

5. Для профилактики рецидивов инфекций, вызываемых Herpes simplex 1 и 2 типов у пациентов с нормальным иммунным статусом, назначают АЦИКЛОВИР. Рекомендуемая доза составляет по 0,2 г каждые 6 часов 7 дней. 1 таблетка 200 мг. Рассчитайте дозировку лекарственного препарата за курс профилактики в сг.

6. Определите:

а) процентную концентрацию раствора, данного в соотношении 5:1000

б) концентрацию в соотношении, если процентная концентрация составила 0,4%

Задания для практической работы № 11-12:

1. Сколько единиц инсулина растворимого (человеческого генно-инженерного) надо ввести, если пациенту прокапали 300 мл 20% глюкозы? (1 ЕД расщепляет 4 г сахара.)
2. Начислить заработную плату фармацевту муниципальной аптеки за текущий месяц. Стаж работы 10 лет, имеет высшую квалификационную категорию, 1 ребенок. Член профсоюза. Оклад 12 000, надбавка за высшую категорию – 30% от оклада, за стаж – 30% от оклада, за вредность – 15% от оклада. Определить сумму к выдаче на руки.
3. Вычислите объем сердца взрослого человека, если его длина $h = 15$ см, а поперечный разрез $d = 10$ см ($V = 1/12 \pi d^2 h$)
4. Сколько граммов воды надо прибавить к 50 г 35% соляной кислоты, чтобы получить 10% кислоту?
5. Врач назначил орлистат 0,12 г внутрь 3 раза в день. Имеются таблетки орлистата по 240 мг. Сколько таблеток составляет разовый прием?
6. При проведении инвентаризации кодеина было установлено, что фактический остаток на конец октября составил 0,98 г. При этом в журнале регистрации операций, связанных с оборотом наркотических средств и психотропных веществ, были сделаны следующие записи: остаток на 1 октября составил 0,3 г; поступление от поставщика 4,0 г; расход по амбулаторной рецептуре составил 1.10 – 0,4 г; 2.10 – 0,2 г; 3.10 - 0,4 г; 30.10 – 0,9 г; 31.10 – 1,4 г. Рассчитайте размер недостачи.

4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕМАТИКА

Компетенции:

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

Компетенция	Содержание вопроса	Правильный ответ	Уровень сложности	Место в учебном плане	№ темы
ОК 01	Производная функции – это ... а) совокупность всех первообразных $F(x) + C$; б) предел, к которому стремится интегральная сумма $\sum_{k=0}^{n-1} f(\bar{x}_k) \Delta x_k$ при стремлении к нулю длины наибольшего частичного интервала Δx_k ; в) предел отношения приращения функции к приращению ее аргумента при стремлении последнего к нулю $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$; г) предел отношения приращения аргумента к приращению функции при стремлении аргумента к нулю $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta y}$;	В	средний	1 курс, 1 семестр	1.1
ОК 01	Соотношение 5:1000 перевести в процентную концентрацию а) 0,04% б) 0,8% в) 0,5% г) 0,4%	В	средний	1 курс, 1 семестр	4.1
ОК 01	Определите концентрацию в соотношении, если процентная концентрация составляет 0,4% а) 1: 250 б) 1: 100 в) 1: 1250 г) 1: 200	А	средний	1 курс, 1 семестр	4.1
ОК 02	Закон растворения лекарственных форм вещества из таблеток, представленный в виде дифференциального уравнения, имеет вид: а) $dt/ dx = kx$; б) $dx/ dt = - kx$;	Б	низкий	1 курс, 1 семестр	1.2

	<p>в) $dx/dt = kx$; г) $dx/dt = e^{-kx}$</p>				
ОК 02	<p>Составьте высказывание из нескольких предложенных фраз: А. Большая статистическая совокупность, из которой отбирается часть объектов для исследования, называется ... 1) статистическим рядом 2) выборкой 3) генеральной совокупностью Б. а множество объектов, отобранных из нее, называется ... 1) статистическим распределением 2) выборкой 3) вариационным рядом В. Если записать в последовательности измерений все значения величины X, то получим ... 1) вариационный ряд 2) простой статистический ряд 3) генеральную совокупность Г. а если записать значения в порядке убывания или возрастания числовых значений исследуемого признака, то такой ряд чисел будет называться... 1) вариационным рядом 2) генеральной совокупностью 3) интервальным статистическим распределением</p>	<p>А – 3 Б – 2 В – 2 Г – 1</p>	средний	1 курс, 1 семестр	3.3
ОК 01	<p>Производная функции $y = 2x^2 - 8x + 5$ равна: а) $y' = 4x - 8$; б) $y' = 4x^2 - 8x$; в) $y' = \frac{2x^3}{3} - \frac{8x^2}{2} + 5x$; г) $y' = 4x + 5x$</p>	А	средний	1 курс, 1 семестр	1.1
ОК 01	<p>Значение, равное 2, имеют два из приведенных ниже пределов: а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 + x - 1}{4 + 2x + 3x^2}$ б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 + 4x}{2x - 3}$ в) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 2x^2}{1 - x^3}$ г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x}{2x + 1}$</p>	<p>А Б</p>	средний	1 курс, 1 семестр	2.1
ОК 02	Укажите правильные высказывания	А	средний	1 курс, 1 семестр	3.3

	<p><u>а) При построении гистограммы частот по оси ординат откладывают значения вероятностей случайной величины, а по оси абсцисс - границы интервалов.</u></p> <p><u>б) При построении полигона частот по оси ординат откладывают абсолютные или относительные частоты вариант точечного статистического распределения, а по оси абсцисс - значения вариант выборки.</u></p> <p>в) Если все варианты x_i исходного вариационного ряда увеличить в четыре раза, то выборочное среднее не изменится;</p> <p>г) «Репрезентативность» выборочной совокупности означает, что данные, содержащиеся в выборке, должны быть упорядочены</p>	Б																			
ОК 04	Ромашка при сушке теряет 84% своей массы. Сколько ромашки должны собрать студенты, если они обязались высушить и сдать в аптеку 36 кг этого растения?	225 кг	низкий	1 курс, 1 семестр	4.1																
ОК 02	Назначение врача: бисептол 0,12 г внутрь 3 раза в день. Имеются таблетки бисептола по 240 мг. Сколько таблеток составляет разовый прием?	0,5 таблетки	низкий	1 курс, 1 семестр	4.2																
ОК 11	После увеличения заработной платы фармацевту за непрерывный стаж работы на 25%, зарплата составила 65000 руб. Какова первоначальная зарплата?	52000 руб.	низкий	1 курс, 1 семестр	4.1																
ОК 02	Вычислить интеграл: $\int_0^2 3x^2 dx$	8	средний	1 курс, 1 семестр	1.2																
ОК 03	Руководитель ежедневно просматривает отчёты по продажам и поставке товара из 6 аптек. Сколько существует способов их просмотра, если порядок просмотра случаен?	720	низкий	1 курс, 1 семестр	3.1																
ОК 01	Смешали 150г 20%-го и 300г 15%-го растворов какой-либо соли. Определите массовую долю соли во вновь полученном растворе. Ответ округлите до целых.	17%	высокий	1 курс, 1 семестр	4.1																
ОК 01	<p>В аптеке работают два фармацевта. Объем лекарственных средств (в рублях), реализуемых каждым из них, являются случайными величинами X и Y, заданными законами распределений:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>1500</td> <td>1700</td> <td>2100</td> </tr> <tr> <td>p₁</td> <td>0,7</td> <td>0,2</td> <td>0,1</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>y</td> <td>1400</td> <td>1800</td> <td>2500</td> </tr> <tr> <td>p₁</td> <td>0,3</td> <td>0,5</td> <td>0,2</td> </tr> </table>	x	1500	1700	2100	p ₁	0,7	0,2	0,1	y	1400	1800	2500	p ₁	0,3	0,5	0,2	3420 руб.	высокий	1 курс, 1 семестр	3.2
x	1500	1700	2100																		
p ₁	0,7	0,2	0,1																		
y	1400	1800	2500																		
p ₁	0,3	0,5	0,2																		

	Каждый фармацевт работает самостоятельно на отдельно оборудованном рабочем месте. Найти средний объем выручки (математическое ожидание выручки), получаемой аптекой ежедневно.					
ОК 01	Вставьте пропущенное слово. Функция $F(x)$ называется ... для функции $f(x)$, если выполняется равенство $F'(x) = f(x)$.	первообразной	средний	1 курс, 1 семестр	1.2	
ОК 11	Цена на препарат «Аркоксиа» таблетки 90 мг 28 шт. 1323 рубля. В августе ее цена повысилась на 10%. Однако, препарат стали покупать хуже, вынужденное снижение цены составило 8%. Какова окончательная цена препарата «Аркоксиа»?	1338,88 руб.	высокий	1 курс, 1 семестр	4.1	
ОК 01	Сколько граммов воды надо прибавить к 50 г 35% соляной кислоты, чтобы получить 10% кислоту?	125 г	высокий	1 курс, 1 семестр	4.2	
ОК 01	С фармацевтического склада поступило 1000 упаковок перевязочного материала. На упаковке присутствует надпись «стерильно». При осмотре 5 упаковок оказались бракованными. Определить вероятность поступления стерильного товара.	0,995	низкий	1 курс, 1 семестр	3.2	
ОК 11	Рассчитать заработную плату фармацевтическому работнику аптеки медицинской организации. Фармацевт, стаж работы 10 лет, имеет высшую квалификационную категорию, 1 ребенок, полный рабочий месяц. Член профсоюза. Оклад 12 000, надбавка за высшую категорию – 30% от оклада, за стаж – 30% от оклада, за вредность – 15% от оклада.	18242 руб.	высокий	1 курс, 1 семестр	4.2	
ОК 01	По результатам экспериментов были получены следующие показатели активности таблеток пенталгина: 3,2; 3,4; 3,3; 3,5; 3,6; 3,7; 3,4; 3,3; 3,4; 3,7; 3,2. Вычислите выборочное среднее.	3,4	высокий	1 курс, 1 семестр	3.3	
ПК.1.11	Необходимо произвести профилактическую влажную дезинфекцию зала обслуживания населения в аптеке. Приготовьте 5 л рабочего раствора хлорной извести 0,2 % концентрации:	10 г; 4990 мл	средний	1 курс, 1 семестр	4.1	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Концентрация раствора, %</th> <th>Количество хлорамина, г</th> <th>Количество воды, мл</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Концентрация раствора, %
Концентрация раствора, %	Количество хлорамина, г	Количество воды, мл				
0,2						
ПК.1.11	Микробы, располагающиеся в пространстве до уборки помещения площадью 16 м^2 – 2000000 на 1 м^2 , после уборки 100000 на 1 м^2 . Сколько всего находилось в помещении микробов до уборки и после? На сколько процентов помещение стало чище?	33 600 000; 95%	средний	1 курс, 1 семестр	4.1	
ОК 02	Для профилактики рецидивов инфекций, вызываемых Herpes simplex 1 и 2 типов у пациентов с нормальным иммунным статусом, назначают АЦИКЛОВИР. Рекомендуемая доза составляет по 0,2 г каждые 6 часов 7 дней. 1 таблетка 200 мг. Рассчитайте дозировку лекарственного препарата за курс профилактики в г.	560 г	средний	1 курс, 1 семестр	4.1	

ОК 09	В аптеке работают 5 фармацевтов. На дежурство в ночную смену отбирают 2 человека. Найти число вариантов отбора двух человек из пяти.	10	средний	1 курс, 1 семестр	3.1
ОК 01	Даны три одинаковые на вид аптечки. В первой аптечке находится 2 тюбика кодеина и 2 тюбика фталазола, во второй – 4 тюбика кодеина и 2 тюбика фталазола, в третьей 5 тюбиков кодеина и 3 тюбика фталазола. Выбирают наудачу одну из аптечек и вынимают из нее тюбик. Найти вероятность того, что вынутый тюбик будет тюбиком кодеина.	0,6	средний	1 курс, 1 семестр	3.2
ОК 03	Клиент взял в банке кредит 480 000 рублей на год под 16%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?	46400 руб.	средний	1 курс, 1 семестр	4.1
ПК 1.11	Для предупреждения загрязнения микробами воздуха и оборудования в торговом зале аптеки перед началом работы проводят влажную уборку помещения (полов, оборудования) с применением дезинфицирующих средств. За сутки в среднем расходуется 0,5 кг хлорной извести. Во время генеральной уборки помещения было израсходовано 153% среднесуточного количества хлорной извести. Сколько кг хлорной извести израсходовали во время генеральной уборки?	0,765 кг	средний	1 курс, 1 семестр	4.1
ОК 04	Посетитель предъявил фармацевту рецепт, где врачом прописан лекарственный препарат в таблетках по 500 мг 2 раза в день в течение 14 дней. Из-за отсутствия ЛП с нужной дозировкой, фармацевт предложил данный лекарственный препарат в таблетках по 250 мг. Сколько таблеток в день по 250 мг должен принимать пациент, не нарушая указания врача?	4 таблетки	низкий	1 курс, 1 семестр	4.2
ОК 01	Введено 300 мл 20% глюкозы. Сколько единиц инсулина (1 ЕД расщепляет 4 г сахара) нужно ввести пациенту для исключения нарушения метаболических процессов в организме?	15 ЕД	средний	1 курс, 1 семестр	4.2