

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 28.04.2023 11:44:49

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482b146412110831655360164651651731211081112

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра высшей математики и теоретической механики им. С.Ф. Сайкина

Утверждена в составе основной
профессиональной образовательной
программы подготовки специалистов
среднего звена

ПРОГРАММА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

по дисциплине

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2023**

Чебоксары 2024

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии математического и общего естественнонаучного циклов «31» августа 2024 г., протокол №1.

Председатель комиссии А.Ю. Иваницкий

Программа текущего контроля успеваемости предназначена для оценки результатов освоения дисциплины ЕН.01 «Математика» обучающимися по специальности:

33.02.01 Фармация.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Трубаева Кристина Петровна, преподаватель кафедры высшей математики и теоретической механики им. С.Ф. Сайкина

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	Паспорт	4
2.	Оценка освоения дисциплины	6
2.1.	Формы и методы оценивания	6
2.2.	Задания для оценки освоения дисциплины	7
3.	Критерии оценки	9
4.	Эталон ответов	11

1. ПАСПОРТ

Назначение:

Программа текущего контроля успеваемости предназначена для контроля и оценки результатов освоения дисциплины ЕН.01 Математика по специальности 33.02.01 Фармация.

Уровень подготовки: базовый

Умения, знания и компетенция, подлежащие проверке:

№	Наименование индекса	Метод контроля
Умения:		
У1	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	оценка выполнения практических заданий (решение задач)
У2	собирать необходимые данные для составления математических моделей, их анализа и интерпретации с помощью современных информационных технологий	
У3	составлять и решать оптимизационные задачи с различными критериями в условиях ограничений, накладываемых на целевую функцию, в сфере профессионального развития, предпринимательской	
У4	работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности, составлять план решения задач и выполнять эксперименты	
Знания:		
31	способы применения математики в профессиональной деятельности	оценка выполнения практических заданий (решение задач)
32	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	
33	основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики	
34	основы построения математических моделей, формализации задач и их оптимизации	
Общие и профессиональные компетенции:		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	оценка выполнения практических заданий (решение задач)
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

Личностные результаты, подлежащие оценке достижения:

ЛР 15	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений	Наблюдение за выполнением заданий, подведение итогов, портфолио студента
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные,	

	воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве	
ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации	

2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, по дисциплине ЕН.01 Математика, направленные на формирование общих компетенций.

Элемент дисциплины	Методы контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК, ЛР
Раздел 1 Основные понятия и методы математического анализа.		
Тема 1.1. Пределы числовых последовательностей и функций	Практическое занятие № 1 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	Практическое занятие № 2 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Тема 1.3. Интегральное исчисление	Практическое занятие № 3 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика		
Тема 2.1. Основные понятия и методы теории вероятностей	Практическое занятие № 4 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Тема 2.2. Условная вероятность. Случайная величина	Практическое занятие № 5 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Тема 2.3. Введение в математическую статистику	Практическое занятие № 6 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Раздел 3. Линейная алгебра		
Тема 3.1. Основные понятия и методы линейной алгебры	Практическое занятие № 7 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Тема 3.2. Определитель матрицы	Практическое занятие № 8 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Тема 3.3. Методы решения СЛАУ	Практическое занятие № 9 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Раздел 4. Векторная алгебра и аналитическая геометрия.		
Тема 4.1. Векторная алгебра	Практическое занятие № 10 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, З1, З2, З3, З4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20

	задач)	ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Тема 4.2. Прямая и плоскость	Практическое занятие № 11 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, 31, 32, 33, 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20
Тема 4.3. Кривые второго порядка	Практическое занятие № 12 оценка выполнения практических заданий (решение задач)	У1, У2, У3, У4, 31, 32, 33, 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20

2.2. Задания для оценки освоения дисциплины

Оценка сформированности компетенции: **ОК 01**

1. *Дайте развернутый ответ.* Найти предел $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n}{5n^2+1}$

2. *Допишите правильный ответ.* Данной формулой задается производная _____ двух функций

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$$

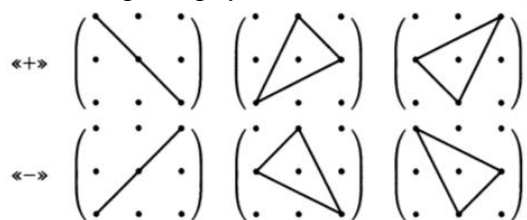
3. *Допишите правильный ответ.* Факториал – это _____ всех натуральных чисел от 1 до n включительно.

4. *Допишите правильный ответ.* Вырожденная матрица — квадратная матрица, определитель которой равен _____?

Оценка сформированности компетенции: **ОК 02**

1. *Дайте развернутый ответ.* Найти 5!

2. *Дайте развернутый ответ.* Какое правило изображено на рисунке:



3. *Дайте развернутый ответ.* Каноническое уравнение, какой кривой задается уравнением:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

4. *Дайте развернутый ответ.* Найти значение производной функции $f(x) = \operatorname{tg} 3x$ в точке $x = \frac{\pi}{3}$

5. *Дайте развернутый ответ.* Определить, совместна ли система уравнений.

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + 2y = 0 \end{cases}$$

6. *Дайте развернутый ответ.* Каноническое уравнение, какой кривой задается уравнением:

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

Оценка сформированности компетенции: **ОК 03**

1. *Дайте развернутый ответ.* Из трех стаканов сока - ананасового (а), брусничного (б) и виноградного (в) - Иван решил последовательно выпить два. Перечислить все варианты, которыми это можно сделать.

2. *Дайте развернутый ответ.* Найти определитель матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 0 & 2 & 5 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

3. *Дайте развернутый ответ.* В приведенном примере показано нахождение решения системы линейных уравнений. Какой это метод?

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = -1 \end{cases}$$

$$\bar{A} = \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & -1 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 1 & 3 \\ 0 & -2 & -4 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{cc|c} 1 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{array} \right)$$

Так как $r(\bar{A}) = r(A) = n$ система совместная и определенная. Следовательно, решение уравнения примет вид:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$$

4. *Дайте развернутый ответ.* Что находится по формуле

$$\frac{a_x b_x + a_y b_y + a_z b_z}{\sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2} \sqrt{b_x^2 + b_y^2 + b_z^2}} = \frac{\bar{a} \cdot \bar{b}}{|\bar{a}| |\bar{b}|}$$

если $\bar{a} = (a_x; a_y; a_z)$ и $\bar{b} = (b_x; b_y; b_z)$

5. *Дайте развернутый ответ.* Найти производную функции $f(x) = e^{-2x}$ в точке $x = 0$

6. *Дайте развернутый ответ.* Найдите минор M_{11} для матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$

7. *Дайте развернутый ответ.* Найдите длину вектора $\bar{a} = (1; -2; 2)$

8. *Дайте развернутый ответ.* Вектор, длина которого равна единице.

9. *Дайте развернутый ответ.* Найти определенный интеграл $\int_{-\pi}^{\pi} \sin x \, dx$

10. *Дайте развернутый ответ.* Матрица с одинаковым количеством строк и столбцов.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

3.1. Критерии оценки умений выполнения *практических работ*:

Критерий	Оценка в журнал
Верное решение 51-100 %	зачтено
Правильное решение 0- 50 %	незачтено

3.2. Критерии оценки результатов *тестирования*:

Критерий	Оценка в журнал
Не менее 90% правильных ответов	5
70-89% правильных ответов	4
50-69% правильных ответов	3

3.3. Критерии оценки результатов *выполнения самостоятельной работы*:

«Отлично» - задачи решены полностью, в представленном решении обоснованно получен правильный ответ;

«Хорошо» - задачи решены полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена вычислительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, и, возможно, приведшая к неверному ответу;

«Удовлетворительно» - задачи решены частично;

«Неудовлетворительно» - решение неверно или отсутствует.

3.4. Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;

- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

4. ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

ОК 01	
1	Ответ должен содержать: 0
2	Ответ должен содержать: частного
3	Ответ должен содержать: произведение
4	Ответ должен содержать: нулю
ОК 02	
1	Ответ должен содержать: 120
2	Ответ должен содержать: треугольника
3	Ответ должен содержать: эллипса
4	Ответ должен содержать: 3
5	Ответ должен содержать: нет
6	Ответ должен содержать: гиперболы или гипербола
ОК 03	
1	Ответ должен содержать: 6
2	Ответ должен содержать: 1
3	Ответ должен содержать: Гаусса
4	Ответ должен содержать: косинус
5	Ответ должен содержать: -2
6	Ответ должен содержать: 4
7	Ответ должен содержать: 3
8	Ответ должен содержать: единичный
9	Ответ должен содержать: 0
10	Ответ должен содержать: квадратная