

Приложение 7 к ООП

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Специальность: **33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород – 2024

Разработчики:

Иудин Д.И. - заведующий кафедрой медицинской биофизики, д.ф.-м.н., д.б.н., профессор.

Малиновская С.Л. - доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры медицинской биофизики;

Преподаватели дисциплины:

Малиновская С.Л. - доктор биологических наук, доцент, профессор;

Муравьева М.С. - старший преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
1.1. Область применения	4
1.2. Система контроля и оценки результатов освоения программы учебной дисциплины	6
2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля и промежуточной аттестации	7
2.1. Задания для проведения текущего контроля	7
2.2. Промежуточная аттестация обучающихся	7
2.3. Критерии оценки	8
ПРИЛОЖЕНИЯ	9

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств (далее - КОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины *МАТЕМАТИКА* программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 33.02.01 Фармация (базовой подготовки) и оценки общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

Коды формируемых компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)			Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	знать	уметь	иметь практический опыт:	
ОК 01	основы математического анализа; применение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ.	используя принципы математического анализа, решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.		Контрольная работа
ОК 02	основы дискретного анализа, теории вероятностей и математической статистики.	определять цель, задачи, методы и формы для конкретного статистического наблюдения; устанавливать классификационные и группировочные признаки; выполнять расчеты статистических показателей.		Контрольная работа
ОК 03	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного		Контрольная работа

	финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования		
ОК 04	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		Контрольная работа
ПК 1.1	виды и назначения журналов, используемых при осуществлении фармацевтической деятельности; перечень товаров, разрешенных к продаже в аптечных организациях наряду с лекарственными препаратами;	- пользоваться контрольно-измерительными приборами, расчетно-кассовым оборудованием и прочим оборудованием, предназначенным для осуществления фармацевтической деятельности; пользоваться специализированными программами и продуктами информационных систем и производить необходимые расчеты;	подготовка помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности	Контрольная работа

1.2. Система контроля и оценки результатов освоения программы учебной дисциплины

Система контроля и оценки освоения учебной дисциплины соответствует «Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов» и учебному плану.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется

преподавателем в процессе проведения *текущего контроля* и *промежуточной аттестации* и проводится с целью оценки качества освоения ППССЗ.

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
ОК 01	Текущий	Раздел 1. Математический анализ.	Контрольная работа
ОК 02	Текущий	Раздел 2. Последовательности и ряды. Раздел 3. Основы дискретного анализа, теории вероятностей и математической статистики. Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.	Контрольная работа
ОК 03	Текущий	Раздел 1. Математический анализ. Раздел 2. Последовательности и ряды. Раздел 3. Основы дискретного анализа, теории вероятностей и математической статистики. Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.	Контрольная работа
ОК 04	Текущий	Раздел 1. Математический анализ. Раздел 2. Последовательности и ряды. Раздел 3. Основы дискретного анализа, теории вероятностей и математической статистики. Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.	Контрольная работа
ПК 1.1	Текущий	Раздел 1. Математический анализ. Раздел 2. Последовательности и ряды. Раздел 3. Основы дискретного анализа, теории вероятностей и математической статистики. Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности.	Контрольная работа, тестирование.

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля и промежуточной аттестации

2.1. Задания для проведения текущего контроля (ПРИЛОЖЕНИЕ А)

Текущий контроль осуществляется в следующих формах:

- устный опрос по всем разделам дисциплины;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение контрольных работ;
- письменный опрос, в том числе тестирование.

2.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация проводится в форме *дифференцированного зачета*.

Положительная оценка по промежуточной аттестации выставляется в случае отсутствия задолженностей по выполнению практических и контрольных работ.

Формой зачета с оценкой является накопительная система оценок текущего контроля, оценка выводится как средняя арифметическая по итогам текущего контроля.

2.3. Критерии оценки

Критерии оценивания контрольных работ

Оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.

Оценка «хорошо», если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

Оценка «удовлетворительно», если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает текст произведения, допускает искажение фактов.

Оценка «неудовлетворительно», если студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы

Критерии оценки при проведении тестирования:

Оценка	Критерии оценки
«5»	90-100 % правильных ответов
«4»	80-89% правильных ответов
«3»	70-79 % правильных ответов
«2»	Менее 70 % правильных ответов

Задания для проведения текущего контроля
по учебной дисциплине
«МАТЕМАТИКА»

Текущий контроль проводится в формах:

- контрольной работы;
- тестирования.

Вопросы для проведения тестирования:

№	Содержание вопроса	Ответ	Проверяемые компетенции
1	<p>УКАЖИТЕ ПОРЯДОК РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ С РАЗДЕЛЯЮЩИМИСЯ ПЕРЕМЕННЫМИ</p> $3y' - x^2y = 0$ <p>1) $(3/y)dy - x^2dx = 0$ 2) $3 dy/dx - x^2y = 0$ 3) $\int \frac{3}{y} dy = \int x^2 dx$ 4) $3 dy - x^2y dx = 0$ 1) $\ln y = x^3/9 + C$</p> <p>1) 4-3-5-1-2 2) 3-4-2-1-5 3) 1-5-3-2-4 4) 2-1-4-3-5 5) 5-4-1-2-3</p>	4	ОК 01 ПК 1.1
2	<p>РАСПОЛОЖИТЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ПО ВОЗРАСТАНИЮ ИХ ПОРЯДКА</p> <p>1) $2y'' + 4y^5y' - x^2y^3 = 0$ 2) $\frac{d^3y}{dx^3} - xy^2\frac{dy}{dx} - 5y' = 6$ 3) $3y^{(IV)} + y^3y'x + \text{Sin}x^6 = 3x$ 4) $\frac{\text{Sin}x}{\text{Cos}y}y' + ye^{3x} - \text{tg}2x = \text{ctg}y$</p> <p>1) 1, 3, 2, 4 2) 4, 1, 2, 3 3) 2, 4, 1, 3 4) 3, 1, 4, 2</p>	2	ОК 01 ПК 1.1
3	<p>УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ФУНКЦИЯМИ И ИХ ИНТЕГРАЛАМИ</p> <p style="text-align: center;">Интеграл</p> <p style="text-align: center;">Результат интегрирования</p> <p>1 $\int \text{Sin}x dx$</p>	4	ОК 01 ПК 1.1

	$2 \int \operatorname{tg} x dx$ $3 \int a^x dx$ $4 \int \frac{dx}{\operatorname{Cos}^2 x}$ $5 \int \frac{dx}{x^2 + a^2}$ <p>1) 1 – 5, 2 – 2, 3 – 4, 4 – 3, 5 – 1 2) 1 – 2, 2 – 1, 3 – 3, 4 – 5, 5 – 4 3) 1 – 2, 2 – 5, 3 – 3, 4 – 1, 5 – 4 4) 1 – 3, 2 – 5, 3 – 4, 4 – 2, 5 – 1 5) 1 – 4, 2 – 1, 3 – 5, 4 – 3, 5 – 2</p>		
4	<p>УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ</p> <p>1 Медиана</p> <p>2 Мода</p> <p>3 Выборочная средняя</p> <p>4 Выборочная дисперсия</p> <p>1) 1–1, 2–2, 3–3, 4–4 2) 1–2, 2–3, 3–4, 4–1 3) 1–3, 2–4, 3–1, 4–2 4) 1–4, 2–1, 3–2, 4–3</p>	2	ОК 01 ПК 1.1
5	<p>УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ</p> <p>1 <i>Зависимым</i> является событие,</p> <p>2 <i>Независимыми</i> являются события,</p>	3	ОК 01 ПК 1.1

	<p>3 Совместными являются события,</p> <p>4 Несовместными являются события,</p> <p>5 Достоверным является событие,</p> <p>1) 1–1, 2–2, 3–3, 4–4, 5–5</p> <p>2) 1–2, 2–3, 3–5, 4–4, 5–1</p> <p>3) 1–3, 2–5, 3–2, 4–1, 5–4</p> <p>4) 1–4, 2–5, 3–2, 4–1, 5–3</p> <p>5) 1–5, 2–1, 3–4, 4–3, 5–2</p>	<p>3 на вероятность которого оказывает влияние исход какого – либо иного события.</p> <p>4 которое в результате испытания обязательно произойдет.</p> <p>5 если наступление одного из них не влияет на наступление другого.</p>		
6	<p>ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПЕРВОЙ ПРОИЗВОДНОЙ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ПРОИЗВОДНАЯ ОТ КООРДИНАТЫ ПО ВРЕМЕНИ – ЭТО</p> <p>1) мгновенное ускорение</p> <p>2) начальная скорость</p> <p>3) мгновенная скорость</p> <p>4) отрезок пути</p>		3	ОК 01 ПК 1.1
7	<p>ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ВТОРОЙ ПРОИЗВОДНОЙ СОСТОИТ В ТОМ, ЧТО ПРОИЗВОДНАЯ ОТ ПУТИ ПО ВРЕМЕНИ – ЭТО</p> <p>1) мгновенное ускорение переменного движения</p> <p>2) начальная скорость переменного движения</p> <p>3) мгновенная скорость переменного движения</p> <p>4) отрезок пути переменного движения</p>		1	ОК 01 ПК 1.1
8	<p>ДИСПЕРСИЯ ИМЕЕТ РАЗМЕРНОСТЬ</p> <p>1) квадрата размерности случайной величины</p> <p>2) размерности случайной величины</p> <p>3) квадратного корня размерности случайной величины</p> <p>4) кубического корня размерности её математического ожидания</p> <p>5) квадратного корня размерности её математического ожидания</p>		1	ОК 01 ПК 1.1
9	<p>НОРМАЛЬНЫЙ ЗАКОН ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ</p> <p>1) достоверных событий</p> <p>2) дискретных случайных величин</p> <p>3) случайных событий</p> <p>4) непрерывных случайных величин</p>		4	ОК 01 ПК 1.1

Задания для контрольных работ

Номер задания	Содержание вопроса	Ответ	Компетенция
1	Найдите производную функции $y = \ln 3x$	$y' = 1/x$	ОК - 01
2	Найдите производную функции $y = \cos 5x$	$y' = -5 \sin 5x$	ОК - 01
3	Укажите дифференциал df функции $f = (x + 5)^2$	$df = (2x + 10) dx$	ОК - 01
4	Укажите полный дифференциал df функции $f(x, y) = x - y$	$df = dx - dy$	ОК - 01
5	Найдите интеграл $5 \int x^4 dx$	$x^5 + C$	ОК - 01
6	Найдите коэффициент k в первообразной $\int \sin 5x dx = k \cos 5x + C$	$-1/5$	ОК - 01
7	Вычислите определенный интеграл $\int_3^{24} dx$	21	ОК - 01
8	Найдите общее решение дифференциального уравнения $y' = 1$	$y = x + C$	ОК - 01
9	В коробке 14 зеленых и 18 красных шаров. Найти вероятность, что наугад вынутый шар окажется красным	9/16	ОК - 02
10	Вероятность того, что день будет пасмурным равна 0,75. Укажите вероятность того, что день будет солнечным	0,25	ОК 1