

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИС: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 04.09.2024 08:59:11

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031237e81add207cbe4149f7098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

университетский колледж агробизнеса

ППССЗ по специальности 36.02.01 Ветеринария

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Обеспечивающая преподавание дисциплины подразделение	Инженерное отделение	
Разработчик:		Е.И. Терещенко

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине ЕН.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС СПО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

4. Фонд оценочных средств дисциплине ЕН.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине ЕН.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач являются преподаватели отделения СПО, обеспечивающего изучение обучающимися дисциплины в колледже. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Профессиональные задачи к решению которых обучающийся продолжает готовиться в рамках учебной дисциплины	Компетенции из числа предусмотренных ФГОС СПО, на развитие которых нацелена учебная дисциплина	
	Код	Формулировка
1	2	
	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	ПК 1.1	Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов
Компоненты перечисленных выше компетенций, формирование которых должно быть обеспечено при изучении учебной дисциплины		
знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности, применяя методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	использовать формулы теории вероятностей и математической статистики при решении задач профессиональной деятельности.	
основные понятия математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и комбинаторики, математической статистики		

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в
рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки	Режим контрольно-оценочных мероприятий				
	само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
			препода- вателя	представи- теля произ- водства	
	1	2	3	4	5
Входной контроль					
Индивидуализация вы- полнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:			+		
Текущий контроль:			+		
Самостоятельное изуче- ние тем		+	+		
В рамках практических за- нятий и подготовка к ним			+		
В рамках обще- университетской системы контроля успеваемости			+		
Рубежный контроль					
-					
Промежуточная аттеста- ция* обучающихся по ито- гам изучения дисциплины			+		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы					

**2.2 Общие критерии оценки хода и результатов
изучения учебной дисциплины**

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изу- чения дисциплины обучающимся вы- полнена полностью до начала процес- са промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся про- граммы дисциплины (текущей успева- емости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных ви- дов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изуче- ния дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР

элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине ЕН.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач в составе ППСЗ 36.02.01 Ветеринария

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	
1. Средства, применяемые для входного контроля	Не предусмотрено учебным планом
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Не предусмотрено учебным планом
3. Средства, применяемые для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения тем дисциплины
	Общий алгоритм самостоятельного изучения тем дисциплины
	Критерии оценки самостоятельного изучения тем дисциплины
	Практические задания для проведения текущего контроля
	Критерии оценки выполнения практических заданий
4. Средства, применяемые для рубежного контроля	Не предусмотрено учебной программой дисциплины
5. Средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы и практические задания для экзаменационных билетов, тест для проведения промежуточного контроля
	Критерии оценки ответов

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины ЕН. 01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Шифр и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
			компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
			Шкала оценивания				
			2	3	4	5	
			Оценку «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.	Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.	Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	
Критерии оценивания							
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ПФ	Знает сущность и значимость математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Не знает сущность и значимость математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Плохо знает сущность и значимость математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Хорошо знает сущность и значимость математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Отлично знает сущность и значимость математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	– Устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях. – Выполнение тестовых заданий по завершению разделов. – Самоконтроль при рефлексии на теоре-
		Умеет решать прикладные задачи в	Не умеет решать прикладные задачи в обла-	Плохо умеет решать прикладные	Умеет решать прикладные задачи в об-	Свободно решает прикладные задачи	

		области профессиональной деятельности	сти профессиональной деятельности	задачи в области профессиональной деятельности	ласти профессиональной деятельности	в области профессиональной деятельности	тических занятиях и проверке самостоятельной внеаудиторной работы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	ПФ	Знает основные понятия и методы математической статистики.	Не знает основные понятия и методы математической статистики.	Плохо знает основные понятия и методы математической статистики.	Хорошо знает основные понятия и методы математической статистики.	Отлично знает основные понятия и методы математической статистики.	– Наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.
		Умеет выбирать типовые методы и способы решения учебных задач, оценивать их эффективность и качество находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	Не умеет выбирать типовые методы и способы решения учебных задач, оценивать их эффективность и качество находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	Затрудняется в выборе типовых методов и способах решения учебных задач, оценивании их эффективность и качество находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	Уверенно выбирает типовые методы и способы решения учебных задач, оценивать их эффективность и качество находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	Свободно выбирает типовые методы и способы решения учебных задач, оценивать их эффективность и качество находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	– Экзамен
		Умеет при решении учебных задач эффективно работать в микрогруппах	Не умеет при решении учебных задач эффективно работать в микрогруппах	С трудом умеет при решении учебных задач эффективно работать в микрогруппах	Уверенно умеет при решении учебных задач эффективно работать в микрогруппах	Умеет при решении учебных задач эффективно работать в микрогруппах	
ПК 1.1. Контроль санитарного и зооигиенического состояния объектов животноводства и кормов	ПФ	Знает основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности, основные понятия дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики, возможности ИКТ и способы их использования при решении прикладных задач	Не знает основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности, основные понятия дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики, возможности ИКТ и способы их использования при решении прикладных задач	Плохо знает основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности, основные понятия дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики, возможности ИКТ и способы их использования при решении прикладных задач	Хорошо знает основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности, основные понятия дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики, возможности ИКТ и способы их использования при решении прикладных задач	Отлично знает основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности, основные понятия дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики, возможности ИКТ и способы их использования при решении прикладных задач	– Устные и письменные опросы на теоретических и практических занятиях.
		Умеет осуществлять поиск и использование информации,	Не умеет осуществлять поиск и использование информации, необходи-	С трудом умеет осуществлять поиск и использова-	Уверенно умеет осуществлять поиск и использование ин-	Свободно умеет осуществлять поиск и использование	– Выполнение тестовых заданий по завершению разделов. – Самоконтроль при рефлексии на теоретических занятиях и проверке самостоятельной внеаудиторной работы. – Наблюдение, интерпретация результатов и экспертная оценка деятельности обучающихся на практических и теоретических занятиях.

		необходимой для эффективного выполнения учебных задач, находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	мой для эффективного выполнения учебных задач, находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	ние информации, необходимой для эффективного выполнения учебных задач, находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	формации, необходимой для эффективного выполнения учебных задач, находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	информации, необходимой для эффективного выполнения учебных задач, находить нестандартные решения, обосновывать свой выбор	– - Экзамен
--	--	--	--	--	--	--	-------------

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Не предусмотрено учебным планом

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

Не предусмотрено учебным планом

3.1.3 Средства для текущего контроля

На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы разделов:

РАЗДЕЛ 1. Элементы теории комплексных чисел

РАЗДЕЛ 2 Элементы линейной алгебры

РАЗДЕЛ 3 Введение в математический анализ

РАЗДЕЛ 4 Дифференциальные исчисления

РАЗДЕЛ 5 Интегральное исчисление

По итогам изучения данных тем разделов обучающийся готовит тематические дискуссии, беседу по заранее известной теме и вопросам.

Дискуссия (учебная дискуссия) применялась в групповых формах занятий: собеседование по обсуждению итогов выполнения заданий на практических занятиях, защита графических работ, когда происходит взаимодействие преподавателя и обучающихся, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами. Это активный метод, требующий основательной предварительной подготовки обучаемых, позволяет научиться отстаивать свое мнение и слушать других.

Это предполагает изучение рекомендованной литературы по дисциплине, подготовку ответов на вопросы, написание конспекта. Преподавателю необходимо пояснить обучающимся общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)/презентация/эссе/доклад
- 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
- 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
- 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
- 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

– «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – устное сообщение; если студент на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

– «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры; если студент на основе самостоятельного изученного материала не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим занятиям

Обратная матрица. Обращение матриц второго и третьего порядков

Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности с помощью систем линейных уравнений различными методами.

Геометрическая интерпретация множества действительных чисел.

Степени и корни на множестве комплексных чисел. Полярные координаты точки на плоскости.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Тестовые задания для прохождения итогового тестирования

Раздел 1. «Основные понятия и методы математического анализа»

1. Установи соответствие между математическим объектом и его формой записи.
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

производная логарифма X по основанию a	$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$
неопределенный интеграл	$\int f(x) dx = F(x) + C, \text{ где } C = \text{const}$
предел функции в точке	$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A$
вторая производная функции	y''
	y^2
	$\lg x$
	$\int_a^b f(x) dx = F(x) _a^b = F(b) - F(a)$

2. Установи соответствие между математическим объектом и его формой записи.
УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

формула Ньютона – Лейбница	$\int_a^b f(x) dx = F(x) _a^b = F(b) - F(a)$
первый замечательный предел	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$
угловой коэффициент касательной к графику функции	$k = f'(x) = \operatorname{tg} \alpha$
	y''
	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^3 + 2}{x^2 - 1}$
	$\int f(x) dx = F(x) + C, \text{ где } C = \text{const}$

3. Правильным утверждением является:
 предел постоянной величины равен ∞ ;
 постоянный множитель нельзя выносить за знак предела;
 + постоянный множитель можно выносить за знак предела
 предел постоянной величины равен нулю

4. Предел $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^2 + x + 5)$ равен

8
 +9
 12
 -1

5. Предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x}$ равен

0
 1
 e
 + ∞

6. Предел $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + x)^{\frac{1}{x}}$ равен

0
 1
 +e
 ∞

7. Эта формула выражает $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$

+ первый замечательный предел
 первообразную
 угловой коэффициент касательной
 максимальное значение функции

8. Предел $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2}{x+2}$ равен

не существует
 0

$\frac{2}{3}$
 +3
 $\frac{1}{2}$

9. Предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{x}$ равен

не существует
 0
 ∞
 +5

10. Предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \left(\frac{1}{x}\right)\right)^{2x}$

+e²
 e

1

∞

11. Операция нахождения производной это -
+ дифференцированием
интегрированием
консолидацией
бифуркацией

12. Предел отношения приращения функции в точке x к приращению аргумента, когда последнее стремится к нулю называется
+производной функции
неопределенным интегралом
пределом функции
первообразной

13. Если материальная точка движется по закону $S(t)$, то первая производная от пути по времени есть
угловой коэффициент
ускорение движения
+скорость в данный момент времени
нет верного ответа

14. Геометрический смысл производной состоит в том, что она равна
пределу функции
всегда нулю
+угловому коэффициенту касательной к графику функции
максимальному значению функции

15. Дифференцирование – это
вычисление предела
вычисление приращения функции
+процесс вычисления производной
составление уравнения нормали

16. Уравнение касательной к данной линии в точке M имеет вид
+ $y - y_0 = y'(x)(x - x_0)$
 $y = y'(x)(x - x_0)$

$$y - y_0 = x - x_0$$

$$y = y^* x$$

17. При вычислении производной постоянный множитель можно
 возводить в квадрат
 +выносить за знак производной
 не принимать во внимание
 принять за нуль

18. Производная степенной функции равна:

$$y'(x) = 0$$

$$y'(x) = p \sin px$$

$$+ y'(x) = px^{p-1}$$

$$y'(x) = \frac{1}{p}$$

19. Производная от постоянной величины равна

1

+0

значению постоянной

∞

20. Функция возрастает на заданном промежутке, если
 +первая производная положительна
 вторая производная положительна
 первая производная отрицательна
 первая производная равна нулю

21. Найдите производную функции $y = x^3 + \cos x$

$$+ y' = 3x^2 - \sin x$$

$$y' = x^3 - \sin x$$

$$y' = 3x^2 + \sin x$$

$$y' = x^3 \ln 3 + \sin x$$

22. Найдите производную функции $y = 2x - \sin x$

$$y' = x^2 - \cos x$$

$$y' = x^2 - \sin x$$

$$+ y' = 2 - \cos x$$

$$y' = 2 + \cos x$$

23. Найдите производную функции $y = 2^x + 1$

$$+y' = 2^x \cdot \ln 2$$

$$y' = x \cdot 2^{x-1}$$

$$y' = \frac{2^x}{\ln 2}$$

$$y' = x \cdot 2^{x-1} + 1$$

24. Найдите производную функции $y = -e^x + 3x^3$

$$y' = e^x + 3x$$

$$y' = -xe^x + 9x^2$$

$$+y' = -e^x + 9x^2$$

$$y' = -e^{x-1} + 9x^3.$$

25. Найдите производную функции $y = e^{2x} - \ln(3x - 5)$

$$+y' = 2e^{2x} - \frac{3}{3x-5}$$

$$y' = 2e^{2x} - \frac{1}{3(3x-5)}$$

$$y' = e^{2x} - \frac{3}{3x-5}$$

$$y' = e^{2x} - \frac{1}{3(3x-5)}$$

26. Вторая производная $y''(x)$ функции $y(x) = 4x^2 - 2x$ имеет вид

$$y'' = 4$$

$$+ y'' = 8$$

$$y'' = 6$$

$$y'' = 7$$

27. Производная функции $y = 2e^x + 0,3x^3$ имеет вид

$$y' = 2e^x + 0,1x^3$$

$$+ y' = 2e^x + 0,9x^2$$

$$y' = 2xe^{x-1} + 0,9x^2$$

$$y' = 2xe^{x-1} + 3x$$

28. Производная функции $y = x^4 + \sin x$ равна

$$y' = x^3 + \cos x$$

$$+ y' = 4x^3 + \cos x$$

$$y' = 4x^3 - \cos x$$

$$y' = x^3 - \cos x$$

29. Значение производной функции $y = 5x^3 + 7$ в точке $x = 2$ равно:

- 30
- 67
- +60
- 20

30. Установите соответствие между производной и ее ответом. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

$y = \frac{1}{3}x^6$	$2x^5$
$y = 4x^3$	$12x^2$
$y = 6x - 11$	6
$y = 6x^3$	$18x^2$

31. Формулу, раскрывающую геометрический смысл производной

- $y = kx + b$
- $+k = f'(x)$
- $y - y_0 = k(x - x_0)$
- $y = f(x)$

32. Значение производной функции $y = 3x^2 - 12\sqrt{x}$ в точке $x_0 = 4$ равно

- +21
- 24
- 0
- 3,5

33. Произведение производной функции $y = x^2 \cos x$ равно

- $2x \sin x$
- $-2x \sin x$
- $2x \cos x + x^2 \sin x$
- $+2x \cos x - x^2 \sin x$

34. Произведение производной функции $y = x \cos x$ равно

- $+ \cos x - x \sin x$
- $\cos x + x \sin x$
- $-\sin x$
- $x - \sin x$

35. Производная функции $y = x^2 + \sin x$ в точке $x_0 = \pi$ равна

- $\pi^2 - 1$
- $2\pi + 1$
- $+2\pi - 1$
- 2π

36. Значение производной функции $y = \frac{x^4}{2} - \frac{3x^2}{2} + 2x$ в точке $x_0 = 2$ равно

10
+ 12
8
6

37. Производная функции $y = \sin(3x + 2)$ равна

$\cos(3x + 2)$
 $-3\cos(3x + 2)$
 $+ 3\cos(3x + 2)$
 $-\cos(3x + 2)$

38. Производная функции $y = x^2 + \cos x$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{2}$ равна

$\pi^2 - 1$
 $\pi + 1$
 $\frac{\pi}{2} - 1$
 $+ \pi - 1$

39. Значение производной функции $y = \frac{x^3}{3} - \frac{5x^2}{2} + 3x$ в точке $x_0 = 2$ равно

+ 13
3
8
27

40. Производная функции $y = \cos(5x - 2)$ равна

$-2\sin(5x - 2)$
 $+ -5\sin(5x - 2)$
 $5\sin(5x - 2)$
 $\sin(5x - 2)$

41. Формула производной произведения двух функций $(u \cdot v)'$ определяется формулой

$u' \cdot v'$
 $u' \cdot v - u \cdot v'$
 $+ u' \cdot v + u \cdot v'$
 $u' \cdot v' + u \cdot v$

42. Производная функции $((x-1)^5)'$ равна

$(x - 4)^4$
 $+5 (x-1)^4$

$$5(x-1)$$

5

43. Производная частного от деления двух функций $\left(\frac{u}{v}\right)'$ определяется формулой

$$\frac{u'}{v'}$$

$$u'v + u v'$$

$$+\frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$u'v - u v'$$

44. Производная функции $(2x^{10} - 3x^5 + 3)'$ равна

$$20x - 15$$

$$2x^3 - 3x^4$$

$$20x^3 - 15x^4 + 3$$

$$+20x^9 - 15x^4$$

45. Производная функции $(2e^x + 3)'$ равна

$$2e^x + 1$$

$$e^x$$

$$+2e^x$$

$$0$$

46. С помощью, какой формулы, в основном, решаются задания по нахождению определенного интеграла

формулы Римана

формулы Коши

используя формулы преобразования интеграла

+ формулы Ньютона – Лейбница

47. Функция F называется первообразной для функции f на некотором промежутке, если для всех x из этого промежутка существует производная $F'(x)$, равная f(x), т.е.

$F'(x)=f(x)$ это первообразная для функции f

ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ С ПРЕДЛАГАЕМЫМ УТВЕРЖДЕНИЕМ

+согласен

не согласен

48. Множество первообразных для данной функции f(x) называется

функцией

+неопределенным интегралом

постоянным множителем

частной производной

49. Операция нахождения неопределенного интеграла называется

дифференцированием функции
преобразованием функции
+интегрированием функции
преобразование выражения с интегралами

50. Непосредственное интегрирование, метод подстановки, интегрирование по частям это

методы нахождения производной
+методы интегрирования
методы решения задачи Коши
все ответы верны

51. Производная от неопределенного интеграла равна

+подынтегральной функции
постоянной интегрирования
переменной интегрирования
любой функции

52. Неопределенный интеграл от алгебраической суммы двух или нескольких функций равен

произведению интегралов этих функций
разности этих функций
+алгебраической сумме их интегралов
интегралу частного этих функций

53. Определенный интеграл с одинаковыми пределами интегрирования равен

единице
бесконечности
+нулю
указанному пределу

54. При перемене местами верхнего и нижнего пределов интегрирования определенный интеграл

остается прежним
 + меняет знак
 увеличивается в два раза
 равен нулю

55. Формула Ньютона-Лейбница

$$\int_a^b f(t)dt = F(b) - F(a)$$

$$\int_b^a f(t)dt = F(a) - F(b)$$

$$\int_a^b f(t)dt = F(a) - F(b) + \tilde{n}$$

$$\int_a^b f(t)dt = F(b) - F(a) + \tilde{n}$$

56. Если криволинейная трапеция, ограниченная линией $y = f(x) \geq 0$ и прямыми $y=0$, $x=a$, $x=b$, вращается вокруг оси x , то объем вращения вычисляется по формуле

$$V = \pi \int_a^b y^2 dx$$

$$V = \pi \int_a^b x^2 dx$$

$$V = \pi \int_b^a y^2 dx$$

$$V = \pi \int_b^a x^2 dx$$

57. Если $y = f(x) (f(x) \geq 0)$, то площадь криволинейной трапеции, ограниченной этой линией, двумя прямыми $x=a$ и $x=b$ и отрезком оси абсцисс $a \leq x \leq b$, вычисляется по формуле

$$S = \int_a^b f(x)dx$$

$$S = \int_b^a f(x)dx$$

$$S = \int f(x)dx$$

$$S = f(x) \int_a^b dx$$

58. Множество всех первообразных функции $y=5x^4$ имеет вид

- x^5
- $5x^5 + C$
- $+ x^5 + C$
- $5x^3 + C$

59. Первообразные функции $f(x) = x^2 - \sin x$ имеют вид $F(x) = \frac{x^3}{3} + \cos x + C$

ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ С ПРЕДЛАГАЕМЫМ УТВЕРЖДЕНИЕМ

- +согласен
- не согласен

60. Первообразные функции: $f(x) = 3x^2 - \sin x$ имеют вид $F(x) = x^3 + \cos x + C$
ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ С ПРЕДЛАГАЕМЫМ УТВЕРЖДЕНИЕМ

- +согласен
- не согласен

61. Первообразные функции $f(x) = x + 1$ имеют вид

- $+ y = \frac{x^2}{2} + x + C$
- $y = \frac{x^2}{2} + C$
- $y = 2x + x + C$
- $y = \frac{x^2}{2} + x$

62. . Выберите первообразную для функции $f(x) = 4x - 1$.

- $F(x) = 16x^2 - x$
- $F(x) = 2x^2$
- $+ F(x) = 2x^2 - x + C$
- $F(x) = 16x^2$

63. Какая из данных функций НЕ является первообразной для функции $f(x) = \sin 2x$

- $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x$
- $F(x) = 2 - \frac{1}{2} \cos 2x$
- $+ F(x) = -2 \cos 2x$
- $F(x) = 4 - \frac{1}{2} \cos 2x$

$$F(x) = 2 - \frac{1}{3} \sin 3x$$

64. Данная функция является первообразной для функции $f(x) = \cos 3x$

ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ С ПРЕДЛАГАЕМЫМ УТВЕРЖДЕНИЕМ

согласен

+не согласен

65. Общий вид первообразных для функции $f(x) = -5$ имеет вид

+ $-5x + C$

$-5x$

$-5 + C$

$5x + C$

66. Определенный интеграл $\int_0^{\pi} \cos x dx$ равен

π

+ 0

1

2

67. Определенный интеграл $\int_{-1}^1 x^6 dx$ равен

+ $\frac{2}{7}$

0

$\frac{1}{7}$

1

68. Определенный интеграл $\int_1^2 \frac{24dx}{x^2}$ равен

9

-7

8

+ 7

69. Определенный интеграл $\int_1^2 4x^3 dx$ равен

36

17

16
+15

70. Площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями $y=4-x^2$, $y=0$ определяется интегралом

$$\int_{-2}^0 (4-x^2) dx$$

$$\int_{-2}^2 (4-x^2) dx$$

$$\int_0^4 (4-x^2) dx$$

$$\int_0^2 (4-x^2) dx$$

71. В результате подстановки $t = 3x + 2$ интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{3x+2}}$ приводится к виду

$$\int \frac{dx}{\sqrt{t}}$$

$$+\frac{1}{3} \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$$

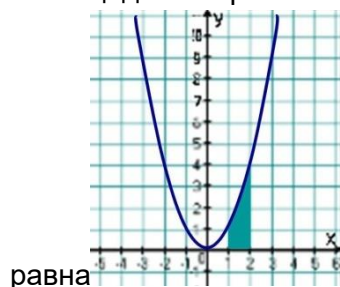
$$3 \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$$

$$\int \frac{dt}{\sqrt{t}}$$

72. Определенный интеграл $\int_2^3 3x^2 dx$ равен

+19
18
35
27

73. Площадь заштрихованной фигуры, изображенной на рисунке 1.



равна Рис. 1

5
3
3

$$\frac{7}{2} + \frac{7}{3}$$

Раздел 2. «Основные понятия и методы линейной алгебры»

74. Раздел математики, изучающий определители и матрицы называется:

алгеброй
+линейной алгеброй
высшей математикой
линейным программированием

75. Определитель (детерминант) матрицы – это

+число
матрица
таблица чисел
вектор

76. Определитель НЕ может быть равен

нулю
отрицательному значению
дробному значению
+бесконечности

77. Порядок может быть только у матрицы следующего вида

прямоугольной
+квадратной
любой
матрицы- строки

78. Диагональной называется матрица, у которой

+ все элементы вне главной диагонали равны нулю
все элементы главной диагонали равны нулю
все элементы на главной и побочной диагоналях равны нулю
все элементы первой строки равны нулю

79. Дана матрица $A = \begin{pmatrix} -2 & 4 & 0 \\ 1 & 3 & -5 \\ 2 & 6 & -1 \end{pmatrix}$. Элемент матрицы a_{23} равен

6
+/-5
3
1

80. Определите размер матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 0 \\ -1 & -1 & 2 \\ 4 & 2 & 3 \\ -5 & 8 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \\ 5 & -1 & 4 \end{pmatrix}$

+ $A_{6 \times 3}$

$A_{3 \times 6}$

A_{18}

A_9

81. Диагональная матрица имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ 1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 1 \\ 1 & 5 & 1 \\ 1 & 1 & 5 \end{pmatrix}$$

+ $A = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 6 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

82. Диагональная матрица, у которой все элементы главной диагонали – единицы

+единичная

нулевая

вектор-строка

вектор-столбец

83. Матрицы $A = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 0 & -5 & -7 \end{pmatrix}$, то транспонированная матрица A^T

$$A^T = \begin{pmatrix} 0 & -5 & -7 \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A^T = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ -7 & -5 & 0 \end{pmatrix}$$

$$A^T = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -5 & -3 \end{pmatrix}$$

+ $A^T = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -3 & -5 \\ 1 & -7 \end{pmatrix}$

84. Определитель матрицы $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ равен

10

+14

-14

6

85. Алгебраическое дополнение A_{31} матрицы $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 8 & -5 & 4 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ равно

-5

13

3

+5

86. . Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 8 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 4 & 1 & -1 \end{pmatrix}$. Разность $4A-B$ равна

$$\begin{pmatrix} 11 & -2 & 32 \\ -12 & 3 & 7 \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} 4 & -2 & 8 \\ -6 & 0 & 3 \end{pmatrix} \\ \begin{pmatrix} 13 & -2 & -32 \\ -4 & 3 & 9 \end{pmatrix} \\ + \begin{pmatrix} 13 & -2 & 32 \\ -12 & 3 & 9 \end{pmatrix}$$

87. Выберите неверное утверждение

при транспонировании значение определителя матрицы не меняется
определитель единичной матрицы равен единицы
+определитель матрицы с двумя равными строками (столбцами) не равен нулю
определитель матрицы, содержащий нулевую строку (столбец), равен нулю

88. Верным является утверждение

если поменять местами две строки (столбца) матрицы, то определитель матрицы не поменяет знак

+для матрицы первого порядка значение определителя равно значению элемента этой матрицы

определитель матрицы равен сумме элементов строки определителя на их алгебраические дополнения

определитель матрицы равен сумме произведений элементов строки определителя на их миноры

89. матрица $A_{3 \times 3} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 5 & 7 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$, а матрица $B_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 7 \\ -4 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, то размерности матрица

$C = A \cdot B^T$ будет

$$C_{3 \times 3} \\ + C_{3 \times 2} \\ C_{2 \times 3}$$

данная операция не выполнима, размерность определить нельзя

90. Минор определителя – это другой определитель, полученный из данного вычеркиванием строки и столбца

ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ С ПРЕДЛАГАЕМЫМ УТВЕРЖДЕНИЕМ

+согласен

не согласен

91. Алгебраическое дополнение каждого элемента равно

минору этого элемента, взятому с противоположным знаком

минору этого элемента, взятому со своим знаком

минору этого элемента, взятому со своим знаком, если сумма номеров строки и столбца, на пересечении которых стоит данный элемент, нечетно, и с обратным знаком, если - четно

+минору этого элемента, взятому со своим знаком, если сумма номеров строки и столбца, на пересечении которых стоит данный элемент, четно, и с обратным знаком, если - нечетно

92. Матрица – это прямоугольная таблица чисел, состоящая из m строк и n столбцов.
ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ С ПРЕДЛАГАЕМЫМ УТВЕРЖДЕНИЕМ

+согласен
не согласен

93. Чтобы вычислить произведение матрицы на число, нужно

умножить элементы главной диагонали на это число
умножить элементы первой строки на это число
умножить элементы первого столбца на это число
+умножить каждый элемент на это число

94. При умножении матрицы на единичную матрицу будет получена исходная матрица
ВЫБЕРИТЕ, СОГЛАСНЫ ВЫ ИЛИ НЕТ С ПРЕДЛАГАЕМЫМ УТВЕРЖДЕНИЕМ

+согласен
не согласен

95. При решении систем уравнений методом Гаусса НЕЛЬЗЯ

+удалять равные или пропорциональные строки кроме одной
любую строку умножать или делить на некоторое число
переставлять местами строки
умножать любой столбец на некоторое число

96. Свойства определителей

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ СЕМИ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+определитель транспонированной матрицы равен определителю исходной матрицы

определитель обратной матрицы равен определителю исходной матрицы

+умножение всех элементов строки или столбца определителя на некоторое число равносильно умножению определителя на это число

+если в определителе переставить местами любые две строки или два столбца, то определитель изменяет свой знак на противоположный

+если матрица содержит нулевую строку (столбец), то определитель этой матрицы равен нулю

если две строки (столбца) матрицы равны между собой, то определитель этой матрицы равен единице

+если две строки (столбца) матрицы пропорциональны друг другу, то определитель этой матрицы равен нулю

+опредетитель матрицы треугольного вида равен произведению элементов, стоящих на главной диагонали

если все элементы k -ой строки (столбца) определителя представлены в виде сумм $a_k j + b_k j$, то определитель можно представить в виде произведения двух определителей

+опредетитель не изменится, если к элементам любой его строки (или столбца) прибавить соответствующие элементы другой строки (или соответствующего столбца), умноженные на одно и то же число

опредетитель произведения двух квадратных матриц равен произведению определителей этих матриц

97. К арифметическим действиям над матрицами НЕ относятся

транспортирование матриц

сумма матриц

умножение матрицы на число

произведение матриц

+деление матриц

98. Каждому виду матриц укажите в соответствие один или несколько элементов второго столбца (характеристики). УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Виды матриц	Характеристики
вырожденная	квадратная матрица, определитель которой равен нулю
квадратная	число строк матрицы совпадает с числом столбцов
диагональная	на главной диагонали стоят некоторые числа, а остальные элементы - нули
единичная	квадратная матрица, у которой на главной диагонали стоят единицы, а остальные элементы - нули
транспортированная	матрица, полученная из исходной матрицы заменой строк на столбцы
	матрица, полученная из исходной матрицы заменой строк на минус единицу
	квадратная матрица, у которой все элементы - единицы
	матрица, составленная из алгебраических дополнений элементов данной матрицы, разделенных на величину определителя исходной матрицы
	является частным случаем транспонированной матрицы

99. Методы решения систем линейных уравнений.

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Методы	Характеристики
метод Гаусса	метод последовательного исключения неизвестных, приведение матрицы системы к ступенчатому виду
метод Крамера	неизвестные вычисляются как отношение определителей, полученных

	из определителя системы заменой соответствующих столбцов на столбец свободных членов, к определителю системы уравнений
матричный метод	метод решения через обратную матрицу
	подходит для произвольной системы линейных уравнений
	подходит только для систем линейных уравнений, у которых число уравнений равно числу неизвестных
	матрицу необходимо умножить на столбец свободных членов

100. Произведение матриц вычисляется следующим образом

каждый элемент соответствующего столбца первой матрицы умножается на каждый элемент такого же по порядку столбца второй матрицы и их произведение записывается в элемент соответствующего столбца матрицы-произведения

каждый элемент соответствующего столбца первой матрицы складывается с каждым элементом такого же по порядку столбца второй матрицы и их сумма записывается в элемент соответствующего столбца матрицы-произведения

каждый элемент соответствующего столбца первой матрицы умножается на каждый элемент такой же по порядку строки второй матрицы и их произведение записывается в элемент соответствующего столбца матрицы-произведения

+каждый элемент каждой строки первой матрицы умножается на соответствующий по порядку элемент каждого столбца второй матрицы и их сумма записывается в элемент, первый индекс которого равен номеру строки первой матрицы, а второй индекс – номеру столбца второй матрицы

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю

1. Определение предела функции в точке и в бесконечности. Основные теоремы о пределах.
2. Первый и второй замечательные пределы.
3. Производная функции. Дифференциал функции. Правила дифференцирования.
4. Таблица производных. Производная сложной функции.
5. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.
6. Таблица неопределенных интегралов.
7. Методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по частям.
8. Определенный интеграл и его свойства.
9. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.
10. Определение предела функции. Замечательные пределы.
11. Применение производной в задачах на нахождение экстремума
12. Использование производной при исследовании функции
13. Определители матриц. Матрица миноров.
14. Виды матриц. Обратная матрица.
15. СЛАУ. Метод Гаусса.
16. СЛАУ. Метод Крамера.
17. Комплексное число и его формы
18. Комплексные числа и действия над ними.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

Утверждаю:
председатель методического совета
_____ М.В. Иваницкая

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

ЕН. 01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач
(специальность 36.02.01 Ветеринария)

1. Определение предела функции в точке и в бесконечности. Основные теоремы о пределах.
2. Найти производную функции $y = x^5 - 4x^3 + 2x^2 - 7x$.
3. Решите уравнение: $x^2 + 3x + 4 = 0$

Одобрено на заседании методического совета, протокол № _____ от _____ г.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

По дисциплине ЕН. 01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач проводится устный экзамен. Экзамен проводится с использованием комплекта билетов. Количество билетов превышает количество учащихся в группе. Экзаменационные билеты содержат один теоретический вопрос и два практических задания.

Расположив на столе экзаменационные билеты в произвольном порядке, преподаватель приглашает к столу учащегося. Выбрав билет, учащийся называет вслух его номер. Преподаватель записывает номер билета в экзаменационную ведомость и выдает учащемуся проштампованный лист для подготовки ответа. Одновременно в аудитории готовится

к ответу не более 5 человек. Время подготовки к ответу, в зависимости от сложности предмета 20-40 мин. Студенты приступают в работе над ответами на билеты. Учащиеся, нарушающие дисциплину (устраивающие переговоры, списывающие и т.д.) лишаются права сдавать экзамен.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым приказом ректора
Форма экзамена -	Письменный и/или устный
Время проведения экзамена	Время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым директором

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- **оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, если дан полный и правильный ответ на основе изученных теорий; материал понят и осознан; материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком с объяснением причинно-следственных связей; ответ самостоятельный; самостоятельно выполняет полученное задание; дает оценку полученным результатам; проявляет сформированные навыки в ситуациях повышенной сложности.
- **оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, если дан правильный, но неполный ответ на основе изученных теорий; материал понят и осознан; материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком с объяснением причинно-следственных связей; допущены две - три несущественные ошибки, исправлены по требованию преподавателя; самостоятельно выполняет полученное задание; дает оценку полученным результатам.
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если учебный материал в основном изложен полно, но допущены одна - две несущественные ошибки; ответ неполный, хотя и соответствует требуемой глубине, построен несвязно, требуется помощь преподавателя в виде наводящих вопросов; понимает область применения получаемых знаний, но допускает ошибки в выполнении графического задания, затрачивает больший объем времени, дает определение основных понятий.
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если ответ обнаруживает незнание или непонимание большей наиболее существенной части учебного материала; не имеет понятий по оценке полученных результатов при выполнении задания.

ЧАСТЬ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

4.1 Средства для оценки общих компетенций

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

Дисциплина	Оценочные средства*		
	Задания на уровне «Знать и понимать»*	Задания на уровне «Уметь де- лать (действовать)»	Задания на уровне «Вла- деть навыками (иметь навыки)»
ЕН. 01 Математиче- ские методы реше- ния прикладных профессиональных задач	1.Установи соответствие между математическим объектом и его формой записи. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ		1.Площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями $y=4 - x^2$, $y=0$ определяется интегралом $\int_{-2}^0 (4 - x^2)dx$ $\int_{-2}^2 (4 - x^2)dx$ $+ \int_{-2}^4 (4 - x^2)dx$ $\int_0^2 (4 - x^2)dx$ $\int_0^2 (4 - x^2)dx$ 2.В результате подстановки $t = 3x + 2$ интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{3x + 2}}$ приводится к виду $\int \frac{dx}{\sqrt{t}}$
	производная логарифма X по основанию a	$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$	
	неопределенный интеграл	$\int f(x)dx = F(x) + C, где C = const$	
	предел функции в точке	$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A$	
	вторая производная функции	y''	
		y^2	
		$\lg x$	
		$\int_a^b f(x)dx = F(x) _a^b = F(b) - F(a)$	
	2.Установи соответствие между математическим объектом и его формой записи. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ		
	формула Ньютона – Лейбница	$\int_a^b f(x)dx = F(x) _a^b = F(b) - F(a)$	
первый замечательный предел	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$		

угловой коэффициент касательной к графику функции	$k = f'(x) = \operatorname{tg} \alpha$
	y''
	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^3 + 2}{x^2 - 1}$
	$\int f(x) dx = F(x) + C, \text{ где } C = \text{const}$

3. Определите размер матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 0 \\ -1 & -1 & 2 \\ 4 & 2 & 3 \\ -5 & 8 & 0 \\ 2 & 2 & 0 \\ 5 & -1 & 4 \end{pmatrix}$

+ $A_{6 \times 3}$

$A_{3 \times 6}$

A_{18}

A_9

4. Диагональная матрица имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 0 \\ 1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 1 \\ 5 & 1 & 1 \\ 1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$+ A = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 6 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

5. Диагональной называется матрица, у которой

+ все элементы вне главной диагонали равны нулю

$$+ \frac{1}{3} \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$$

$$3 \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$$

$$\int \frac{dt}{\sqrt{t}}$$

	все элементы главной диагонали равны нулю все элементы на главной и побочной диагоналях равны нулю все элементы первой строки равны нулю 6. Дана матрица $A = \begin{pmatrix} -2 & 4 & 0 \\ 1 & 3 & -5 \\ 2 & 6 & -1 \end{pmatrix}$. Элемент матрицы a_{23} равен 6 +5 3 1		
	В электронном портфолио обучающегося размещается** _____.		

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Дисциплина	Оценочные средства*				
	Задания на уровне «Знать и понимать»*	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»		
ЕН. 01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	1. Алгебраическое дополнение A_{31} матрицы $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 8 & -5 & 4 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ равно	1.Значение производной функции $y = 5x^3 + 7$ в точке $x = 2$ равно: 30 67 +60 20			
	-5 13 3 +5	2.Установите соответствие между производной и ее ответом. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ			
	2. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 8 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 4 & 1 & -1 \end{pmatrix}$. Разность $4A-B$ равна	<table><tr><td>$y = \frac{1}{3}x^6$</td><td>$2x^5$</td></tr><tr><td>$y = 4x^3$</td><td>$12x^2$</td></tr></table>		$y = \frac{1}{3}x^6$	$2x^5$
$y = \frac{1}{3}x^6$	$2x^5$				
$y = 4x^3$	$12x^2$				

$$\begin{pmatrix} 11 & -2 & 32 \\ -12 & 3 & 7 \\ 4 & -2 & 8 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -6 & 0 & 3 \\ 13 & -2 & -32 \\ -4 & 3 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 13 & -2 & 32 \\ -12 & 3 & 9 \end{pmatrix}$$

3. Матрица $A_{3 \times 3} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 5 & 7 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$, а матрица

$B_{2 \times 3} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 7 \\ -4 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, то размерности матрица

$C = A \cdot B^T$ будет

$$C_{3 \times 3} + C_{3 \times 2} + C_{2 \times 3}$$

4. Производная степенной функции равна:

$$y'(x) = 0$$

$$y'(x) = p \sin px$$

$$+ y'(x) = px^{p-1}$$

$$y'(x) = \frac{1}{p}$$

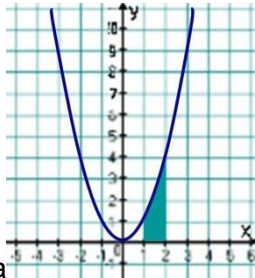
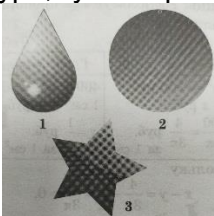
5. Производная от постоянной величины равна
1
+0
значению постоянной

$y = 6x - 11$	6
$y = 6x^3$	$18x^2$

	∞ 6. Предел $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^2 + x + 5)$ равен 8 +9 12 -1		
В электронном портфолио обучающегося размещается** _____.			

4.2 Средства для оценки профессиональных компетенций

ПК 1.1 Контроль санитарного и зоогиgienического состояния объектов животноводства и кормов.

Дисциплина	Оценочные средства*		
	Задания на уровне «Знать и понимать»*	Задания на уровне «Уметь делать (действовать)»	Задания на уровне «Владеть навыками (иметь навыки)»
ЕН. 01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	1. В приемную комиссию независимо друг от друга пришли два будущих абитуриента. Считая, что приходы мальчика или девочки равновероятны, найдите вероятность того, что оба пришедших будущих студента оказались девочками. ОТВЕТ ЗАПИСАТЬ В ВИДЕ ДЕСЯТИЧНОЙ ДРОБИ, ОТДЕЛИВ ЗАПЯТОЙ ЦЕЛЮЮ ЧАСТЬ ОТ ДРОБНОЙ +0,25	1. Площадь заштрихованной фигуры, изображенной на рисунке 1.  равна	
	2. На рисунке изображены в одинаковом масштабе различные фигуры: капля, круг и звезда. Фигура, у которой  наибольшая площадь под номером	Рис. 1 $\frac{5}{3} + \frac{7}{3}$	

1
+2
3
3. Определитель матрицы $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

равен

10
+14
-14
6

4. Если $y = f(x) (f(x) \geq 0)$, то площадь криволинейной трапеции, ограниченной этой линией, двумя прямыми $x=a$ и $x=b$ и отрезком оси абсцисс $a \leq x \leq b$, вычисляется по формуле

$$S = \int_a^b f(x) dx$$

+

$$S = \int_b^a f(x) dx$$

$$S = \int f(x) dx$$

$$S = f(x) \int_a^b dx$$

5. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 га и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7:2.

2. Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшую, первую, вторую, третью. Используя данные, представленные в таблице, можно сделать вывод, что яйцо массой 53,7 г относится к категории

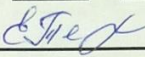
Категория	Масса одного яйца (в г)
Высшая	75,0 и более
Отборная	65,0 – 74,9
Первая	55,0-64,9
Вторая	45,0-54,9
Третья	Менее 45,0

ОТВЕТ ЗАПИСАТЬ В ВИДЕ НАТУРАЛЬНОГО ЧИСЛА
+2

	Зернобобовые культуры занимают гектаров +16 72 8 56 6. Расстояние по прямой линии от Коломны до Луховиц и до Каширы равны 5 км и 12 км соответственно. (Получим треугольник с прямым углом в Коломне). Расстояние от Луховиц до Каширы равно  ОТВЕТ ЗАПИСАТЬ В ВИДЕ НАТУРАЛЬНОГО ЧИСЛА +13		
В электронном портфолио обучающегося размещается**			

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

**Фонда оценочных средств учебной дисциплины ЕН. 01 Математические методы
решения прикладных профессиональных задач
в составе ППСЗ 36.02.01 Ветеринария**

1) Рассмотрен и одобрен:
а) На заседании предметно цикловой комиссии Протокол №_10 от «14_» ____06____ 2022 г. Председатель ПЦМК <u></u> / Е.И. Терещенко
б) На заседании методической комиссии отделения СПО Протокол № 8 от «16» ____06____ 2022 г. <u></u> Председатель методического Совета _____ / М.В. Иваницкая

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

**к фонду оценочных средств учебной дисциплины ЕН. 01 Математические методы
решения прикладных профессиональных задач
в составе ППСЗ 36.02.01 Ветеринария
Ведомость изменений**

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП/ председатель МК/ПЦМК