

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Комарова Светлана Юриевна
 Должность: Проректор по образовательной деятельности
 Дата подписания: 06.09.2024 08:43:06
 Уникальный программный ключ:
 43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a...

Приложение

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

Университетский колледж агробизнеса

09.02.07 Информационные системы и программирование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ЕН.02 Теория вероятности и математическая статистика

Обеспечивающее преподавание дисциплины
 подразделение

инженерное отделение

Разработчик:

Преподаватель

В.О. Коншу

**Омск
 2023**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ,
НАВЫКОВ
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ЕН.02 Теория вероятности и математическая статистика.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование дисциплины ЕН.02 Теория вероятности и математическая статистика.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

II. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
Уо 01.03 Определять этапы решения задачи	Обучающийся умеет определять этапы решения задачи Обучающийся владеет приемами геометрических измерений, читать информацию, представленную в виде таблиц, графиков, схем.
Уо 01.11 Оценивать роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин.	Обучающийся умеет оценивать роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин.
Зо 01.07 Основные понятия математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.	Обучающийся знает основные понятия математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
Уо 02.03 Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Обучающийся умеет планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
Зо 02.05 Основы интегрального и дифференциального исчисления.	Обучающийся знает основы интегрального и дифференциального исчисления.

III. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

Содержание курса	Форма контроля	Знания	Умения
Текущий контроль			
Тема 1.Элементы комбинаторики	Устный ответ; решение ситуационных задач	Зо 01.07 Зо 02.05	Уо 01.03 Уо 01.11 Уо 02.03
Тема 2.Основы теории вероятностей	Устный ответ; решение практических задач	Зо 01.07 Зо 02.05	Уо 01.03 Уо 01.11 Уо 02.03
Тема 3.Дискретные случайные величины (ДСВ)	Контроль при работе в парах	Зо 01.07	Уо 01.03 Уо 01.11
Тема 4.Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Математический диктант; решение практических заданий	Зо 01.07	Уо 01.03 Уо 01.11
Тема 5.Математическая статистика	Выполнение тестовых заданий	Зо 01.07	Уо 01.03 Уо 01.11
Промежуточный контроль			
Зачет	Устный ответ на вопросы; решение практических задач	Зо 01.07 Зо 02.05	Уо 01.03 Уо 01.11 Уо 02.03

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры практических (ситуационных) задач

1. Экзаменационные билеты пронумерованы от 1 до 35. Какова вероятность того, что наудачу взятый билет имеет номер, кратный пяти?
2. В урне находятся 18 синих и 17 зеленых шаров. Из урны вынимают одновременно два шара. Какова вероятность того, что оба шара зеленые?
3. В партии из 24 деталей 5 бракованных. Наугад выбирают шесть деталей. Найти вероятность того, что среди этих шести деталей окажутся две бракованные?
4. В ящике 32 детали из них 8 бракованных. Рабочий наугад берет сначала две детали, а потом одну. Какова вероятность, что в первый раз он вытянул не бракованные, а во второй раз бракованную деталь.
5. В ящике 25 деталей из них 5 бракованных. Рабочий наугад берет сначала две детали, а потом три. Какова вероятность, что в первый раз он вытянул бракованные, а во второй раз не бракованные детали.

Примеры тестовых заданий

Компетенции	Оценочные средства
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1. Упорядоченное множество, отличающееся только порядком элементов, называется перестановкой размещением сочетанием размещением без повторения 2. Упорядоченное подмножество из n элементов по m элементов, отличающиеся друг от друга либо самими элементами либо порядком их расположения, называется сочетанием размещением перестановкой размещением без повторения 3. ... из n элементов по m называется любое подмножество из m элементов, которые отличаются друг от друга по крайней мере одним элементом. перестановкой размещением сочетанием размещением без повторения 4. Событие, которое обязательно произойдет, называется невозможным достоверным случайным абсолютным 5. Событие называется ..., если оно не может произойти в результате данного испытания. случайным абсолютным невозможным достоверным 6. События A и $\bar{A}$ называются ..., если непоявление одного из них в результате данного испытания влечет появление другого совместимыми

		несовместимыми противоположными взаимоисключающие 7. Число сочетаний определяется формулой $C_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$ $C_m^n = \frac{n!}{(n-m)!}$ $C_n^m = \frac{m!}{(n-m)!}$ $C_n^m = \frac{n!}{(n-m)! m!}$ 8. Вероятность достоверного события: >1 =1 =0 <1 9. Вероятность невозможного события: >1 =1 =0 <1 10. Отношение числа испытаний, в которых событие появилось, к общему числу фактически произведенных испытаний называется классической вероятностью относительной частотой стандартной частотой геометрической вероятностью 11. На двух фермах А и В, насчитывающих по 1000 голов крупного рогатого скота, произошла вспышка заболевания ящуром. Доли зараженного скота составляют соответственно 1/5 и 1/4. Какова вероятность того, что выбранная случайным образом корова принадлежит ферме А и болеет? ОТВЕТ ЗАПИСАТЬ В ВИДЕ ДЕЯТИЧНОЙ ДРОБИ 12. На прицепе в данный момент свободно 20 машин: 9 черных, 4 желтых и 7 зеленых. По вызову выехала одна из машин. Найдите вероятность того, что выехала желтая машина. ОТВЕТ ЗАПИСАТЬ В ВИДЕ ДЕЯТИЧНОЙ ДРОБИ 13. В среднем из каждых 80 поступивших в продажу аккумуляторов 76 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен. ОТВЕТ ЗАПИСАТЬ В ВИДЕ ДЕЯТИЧНОЙ ДРОБИ 14. Для телят подготовили бирки с номерами от 1 до 50. Какова вероятность того, что наугад взятый теленок будет иметь однозначный номер? ОТВЕТ ЗАПИСАТЬ В ВИДЕ ДЕЯТИЧНОЙ ДРОБИ 15. Из 30 доильных аппаратов 3 неисправных. Вероятность того, что случайно выбранный доильный аппарат исправен равна ОТВЕТ ЗАПИСАТЬ В ВИДЕ ДЕЯТИЧНОЙ ДРОБИ
ОК	2	1. Отношение меры области, благоприятствующей появлению события, к мере всей области называется: геометрической вероятностью классической вероятностью геометрическим событием относительной частотой 2. Вероятность появления события А определяется неравенством: $0 < P(A) < 1$ $0 \leq P(A) \leq 1$ $0 < P(A) \leq 1$ $0 \leq P(A) < 1$ 3. Сумма вероятностей противоположных событий равна: 1 0 2 0,5

	4. Вычислить P_4: 4 16 24 32 5. Вычислить A_6^4: 8 12 6 10 6. В ветеринарной лаборатории проводятся анализы на лямблиоз. Вероятность отрицательного результата равна 0,87. Какова вероятность того, что результат окажется положительным? 0,15 0,13 1,87 0,03 7. В хозяйстве из 150 кроликов, 45 относятся к породе шиншилла. Вероятность того, что случайно выбранный кролик НЕ относится к породе шиншилла равна 0,3 0,7 0,45 0,6 8. При проверке семян из 200 посеянных семян взошло 160. Тогда процент всходов семян равен 80 125 0,8 8 9. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 га и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7:2. Зернобобовые культуры занимают гектаров 16 72 8 56 10. Была проведена контрольная работа в некоторой группе, где 30 учащихся. Оказалось 8 работ выполнены на «отлично». Найти вероятность того, что первая взятая наудачу при повторной проверке работа окажется выполненной на «отлично». 11. Маша включает телевизор. Телевизор включается на случайном канале. В это время по девяти каналам из сорока пяти показывают новости. Найдите вероятность того, что Маша попадет на канал, где новости не идут. 12. На экзамен вынесено 60 вопросов, Андрей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный вопрос. 13. В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 10 черных, 2 желтых и 8 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет зеленое такси. 14. На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней. 15. Родительский комитет закупил 30 пазлов для подарков детям на окончание учебного года, из них 12 с картинками известных художников и 18 с изображениями животных. Подарки распределяются случайным
--	--

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Зачет проводится по завершении изучения дисциплины на последнем аудиторном занятии.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета осуществляется по результатам текущего контроля успеваемости при выполнении всех видов текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Обучающиеся, не выполнившие виды работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины; пропустившие более 50% аудиторных занятий без уважительной причины, не допускаются к зачету.

Промежуточная аттестация таких лиц проводится только после прохождения ими всех видов текущего контроля.

V. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по дисциплине
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, не искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
ЕН.02 Теория вероятности и математическая статистика
в составе ООП 09.02.07 Информационные системы и программирование

1) Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 7 от 17.05.2023 г. Председатель ПЦМК <u></u> Е.И. Терещенко
б) На заседании методического совета протокол № 5 от 25.05.2023 г. Председатель методического совета <u></u> М.В. Иваницкая
2) Рассмотрена и одобрена внешним экспертом
а) Директор ООО «САТОРИ ПАРТНЕР» А.Б. Мальцев