

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаров Алексей Владимирович
Должность: И.о. директора технологического колледжа
Дата подписания: 07.03.2024 14:48:28
Уникальный программный ключ:
7f14295cc243663512787ff1135f9c1203eca75d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора по УМиВР


Е.В. Хохлова
«07» марта 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

(по отраслям)

Москва, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных **компетенций**:

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 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 86 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	86
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	28
самостоятельная работа	2
консультации	6
промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Математический анализ				
Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	8		ОК 01-02, ПК 1.2
	1. Введение. Цели и задачи предмета. 2. Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции.	6	1 1	
	Практическое занятие № 1 «Построение графиков реальных функций с помощью геометрических преобразований».	2	2	
Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	6		
	1. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	4	1	
	Практическое занятие № 2 «Нахождение пределов функций с помощью замечательных пределов».	2	2	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное	Содержание учебного материала	20		
	1. Определение производной. Таблица производных, правила дифференцирования. Вычисление производных. Решение практических задач. 2. Неопределенный и определенный интеграл и их свойства. Нахождение	10	1	

исчисления	неопределенных интегралов различными и методами. Применение определенного интеграла к решению задач.			
	Практическое занятие № 3 «Вычисление производных функций. Применение производной к решению практических задач».		2	
	Практическое занятие № 4 «Нахождение неопределенных интегралов различными и методами».	8		
	Практическое занятие № 5 «Вычисление определенных интегралов». Практическое занятие № 6 «Применение определенного интеграла в практических задачах».			
	Самостоятельная работа обучающихся № 1 Презентация «Общая схема исследования функции»	2	3	
Раздел 2. Основные понятия и методы линейной алгебры				
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	12		ОК 01-02, ПК 1.2
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.	6	1	
	Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.			
	Практическое занятие № 7 «Действия с матрицами». Практическое занятие № 8 «Определитель. Свойства определителя». Практическое занятие № 9 «Нахождение обратной матрицы»	6	2	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	6		
	Основные понятия системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Правило решения (СЛАУ). Решение (СЛАУ).	2	1	
	Практическое занятие № 10 «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры» Практическое занятие № 11 «Решение СЛАУ различными методами».	4	2	
Раздел 3. Основы дискретной математики				
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	4		ОК 01-02, ПК 1.2
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	2	1	
	Практическое занятие № 12 «Выполнение операций над множествами».	2	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	2		

Основные понятия теории графов	Основные понятия теории графов	2	1	
Раздел 4. Элементы теории комплексных чисел				
Тема 4.1	Содержание учебного материала	6		ОК 01-02, ПК 1.2
Комплексные числа и действия над ними	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах	4	1	
	Практическое занятие № 13 «Комплексные числа и действия над ними»	2	2	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 5.1	Содержание учебного материала	6		ОК 01-02, ПК 1.2
Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	4	1	
	Практическое занятие № 14 «Решение практических задач на определение вероятности события».	2	2	
Тема 5.2	Содержание учебного материала	2		
Случайная величина, ее функция распределения	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	1	
Тема 5.3	Содержание учебного материала	2		
Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Дискретная случайная величина. Характеристики случайной величины.	2	1	
Консультации		6		
Промежуточная аттестация: экзамен		6		
Итого по дисциплине (всего):		86		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению обучения по дисциплине

При реализации образовательной программы по направлению подготовки 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)» используются следующие компоненты материально-технической базы для изучения дисциплины: Учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов (в т.ч. практической

подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по адресу ул. Прянишникова д.14 стр. 6

Учебный корпус 21, аудитории 31, 15, 18, 7, 5, 32, 19, 13. Лекционной аудитории 31 и 15 – 120 посадочных мест. Аудитории 18, 7, 5, 32, 19, 13 посадочных мест 30.

Персональные компьютеры с выходом в интернет, экран для проектора, доска маркерная, проектор, 2 колонки, учебные столы, ученические стулья, клавиатура, компьютерная мышь, наглядные пособия, плакаты, стенды.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Аудитория 6, специализированная мебель: столы ученические – 6 шт., стулья – 12.

Технические средства обучения и материалы: Персональные компьютеры с выходом в интернет – 6 шт.

Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова – читальные-компьютерные залы с выходом в интернет.

Перечень необходимых комплектов лицензионного программного обеспечения.

Microsoft Office (Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Access 2007), Операционная система Microsoft Windows 10, ZIP, Google Chrome, Adobe Reader, Skype, Microsoft Office 365, Антивирус Касперский.

3.2. Учебная литература и ресурсы информационно-образовательной среды университета, включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Основные учебные издания:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/>

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Дополнительные источники:

1. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16299-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru>

Учебно-методические материалы:

1. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 204 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. Методические указания к практическим/лабораторным работам (Электронный ресурс)/ Коровин Ю.И. – Москва: РГАУ-МСХА, 2021 – ЭБС – «РГАУ-МСХА»

Интернет – ресурсы

Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (далее ЭБС) сайт www.library.timacad.ru

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - <https://cyberleninka.ru/>

Сетевая электронная библиотека аграрных вузов - <https://e.lanbook.com/books>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный; - тестирование; - выполнение практической работы. <p>Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <p>3 семестр – экзамен</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации 3семестра: выполнение комплексного задания</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; 	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Контрольно-оценочные средства

**для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
ЕН.01 Математика**

- 1.1. Форма промежуточной аттестации: Экзамен (3 семестр)**
1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Ответить на вопросы теста.

Вариант 1.

1. Впишите вместо многоточия правильный ответ: запись вида $x \rightarrow a$ читается как xк а. **Верный ответ: стремится**

2. Впишите вместо многоточия правильный ответ: производная функции $y = f(x)$ обозначается символом ... **Верный ответ: штрих**

3. В теории пределов для устранения неопределенности $\frac{0}{0}$, которая возникает из – за

присутствия дроби с многочленами, необходимо ...

- а) Разделить числитель и знаменатель на наивысшую степень переменной
- б) Подставить предельное значение переменной в выражение под знаком предела
- в) Домножить числитель и знаменатель дроби на сопряженное (числителю или знаменателю) выражение
- г) Разложить числитель и знаменатель на множители *

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6x^5 + 7x^4 - 2x^3}{7x^2} = \dots$

а) 0*

б) $\frac{3}{7}$

в) $\frac{1}{7}$

г) ∞

5. $(x^n)' =$

а) x^n ;

б) nx^n ;

в) nx^{n+1} ;

г) nx^{n-1} .*

6. $(\cos x)' =$

а) $\sin x$;

б) $\cos x$;

в) $-\sin x$; *

г) $-\cos x$;

д) нет верного ответа.

7. $(\operatorname{tg} x)' =$

а) $\operatorname{ctg} x$;

б) $\frac{1}{\sin^2 x}$;

в) $\frac{1}{\cos^2 x}$; *

г) $-\frac{1}{\cos^2 x}$.

8. $(\ln x)' =$

а) e^x ;

б) $\frac{1}{x}$; *

в) $\frac{1}{x^2}$;

г) нет верного ответа.

9. Введите значение производной функции

$$y = 3x^3 - 2x^2 + 5 \text{ при } x = -2.$$

Верный ответ: 44

10. Матрицей называется:

- а) таблица элементов; *
- б) число;
- в) вектор;
- г) функция.

11. Введите сумму элементов матрицы

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & 7 & 4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -2 & -3 & -4 \\ 2 & 7 & 4 \end{pmatrix}.$$

Верный ответ: 10

12. Введите верный ответ: Из букв разрезной азбуки «М», «А», «К», «Е», «Т» случайным образом берут три карточки. Найти вероятность того, что «МАК»?

верный ответ: $\frac{1}{60}$

13. Введите верный ответ: В конкурсе участвуют 15 человек. Сколькими способами можно распределить первые три места между конкурсантами?

Верный ответ: 455

14. Комбинаторика отвечает на вопрос:

- а) какова частота массовых случайных явлений;
- б) с какой вероятностью произойдет некоторое случайное событие;
- в) сколько различных комбинаций можно составить из элементов данного множества; *
- г) сколько элементов содержит данное множество.

15. В вазе стоят 7 красных и 6 белых роз. Некто взял 5 цветков. Какова вероятность того, что в букете были только белые гвоздики?

Верный ответ: 0

16. Невозможным называется событие, которое...

- а) никогда не может произойти;
- б) происходит очень редко;
- в) никогда не может произойти, в условиях данного эксперимента; *
- г) может произойти, а может и произойти в результате данного эксперимента.

17. Математическое ожидание дискретной случайной величины – это

- а) сумма произведений всех ее значений на их вероятности; *
- б) сумма квадратов произведений всех ее значений на их вероятности;
- в) сумма всех ее значений;
- г) среднее значение вероятностей.

18. Дискретная случайная величина задана законом распределения

x_i	2	4	5	7
p_i	0,1	0,2	a	0,4

Укажите, чему равен параметр a.

Верный ответ: 0,3

19. Дискретная случайная величина задана законом распределения

x_i	2	4	5	7
p_i	0,1	0,2	0,3	0,4

Укажите, чему равно математическое ожидание данной случайной величины.

Верный ответ: 5,3

20. Дискретная случайная величина задана законом распределения

x_i	4	4	4	4
p_i	0,1	0,2	0,3	0,4

Верный ответ: 0

Вариант 2

1. Впишите вместо многоточия правильный ответ: основной способ вычисления пределов –предельного значения переменной в выражение под знаком переменной. **Верный ответ: непосредственная подстановка**

2. Впишите вместо многоточия правильный ответ: процедура дифференцирования, это ... **Верный ответ: нахождение производной**

3. В теории пределов для устранения неопределенности $\frac{\infty}{\infty}$, которая возникает из – за присутствия дроби с многочленами, необходимо ...

- а) Разделить числитель и знаменатель на наивысшую степень переменной *
- б) Подставить предельное значение переменной в выражение под знаком предела
- в) Домножить числитель и знаменатель дроби на сопряженное (числителю или знаменателю) выражение
- г) Разложить числитель и знаменатель на множители

4.
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^5 + 5x^3 - x^2}{7x^2} = \dots$$

а) 0

б) $\frac{1}{7}$ *

5. $(C)' =$

- а) C;
- б) 1;
- в) 0; *
- г) нет верного ответа.

6. $(\sin x)' =$

- а) $\sin x$;
- б) $\cos x$; *
- в) $-\sin x$;

г) $-\cos x$.

7. $(\operatorname{ctg} x)' =$

а) $\operatorname{tg} x$;

б) $-\frac{1}{\cos^2 x}$;

в) $-\frac{1}{\sin^2 x}$; *

г) $-\frac{1}{\sin x}$.

8. $(u \pm v)' =$

а) $u' \cdot v'$;

б) $u' \pm v'$; *

в) $u' + v'$;

г) нет верного ответа.

9. Введите значение производной функции

$$y = 4x^3 + 3x^2 + 5x \text{ при } x = -1$$

Верный ответ: 11

10. Квадратной матрицей называют...

а) столбец матрицу;

б) матрицу, у которой количество строк не равно количеству столбцов;

в) матрицу, у которой количество строк равно количеству столбцов; *

г) строку матрицу;

д) такой матрицы не существует.

11. Введите сумму элементов матрицы

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 3 & -7 & 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -2 & -1 & -4 \\ 2 & -5 & 4 \end{pmatrix}.$$

Верный ответ: 11

12. Введите верный ответ: В группе 15 человек. Сколькими способами можно выбрать 3-х из них для уборки территории?

Верный ответ: 455

13. Введите верный ответ: сколькими способами можно посадить 6 человек за круглый стол?

Верный ответ: 720

14. Что означает $K!$ в комбинаторике?

а) восклицание;

б) произведение всех целых чисел от 1 до K ; *

в) сумму квадратов целых чисел от 1 до K ;

г) разность $K-1$.

15. В коробке лежало 7 красных и 6 белых карандашей. Некто взял 5 из них. Какова вероятность того, что некто взял 5 белых карандашей?

- а) $\frac{2}{429}$; *
- б) $\frac{6}{13}$;
- в) 1;
- г) 0.

16. Как называется событие, которое может произойти, а может и не произойти в ходе испытания. Например, при бросании кубика выпало 6 очков.

- а) Случайным; *
- б) Совместным;
- в) Достоверным;
- г) Невозможным.

17. Закон распределения дискретной случайной величины можно задать

Верный ответ: с помощью таблицы

18. Дискретная случайная величина задана законом распределения

x_i	-2	0	2	4
p_i	0,1	0,4	0,3	0,2

Укажите, чему равно математическое ожидание данной случайной величины.

Верный ответ: 1,2

19. Дискретная случайная величина задана законом распределения

x_i	2	4	5	7
p_i	0,1	0,1	a	0,4

Укажите, чему равен параметр a.

Верный ответ 0,4

20. Дискретная случайная величина задана законом распределения

x_i	2	2	2	2
p_i	0,1	0,2	0,3	0,4

Дисперсия этой случайной величины равна

Верный ответ: 0

Критерии оценки

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. **Один верный ответ равен 0,25 баллу.**