

Государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение
«Дербентский профессионально-педагогический колледж им.Г.Б.Казиахмедова»

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
протокол от «26» августа 2025 года №1
председатель ПЦК _____

ОДОБРЕНО

на заседании Педагогического совета
ГБПОУ РД «ДППК им. Г.Б. Казиахмедова»
протоколом №1 от «27» августа 2025 г.
И.о. зам. директора по УР
Гаджимагомедова Л.С.



**Фонд оценочных средств для текущего контроля
и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине
ОП.02 Математика в профессиональной деятельности
Специальность:
44.02.01. Дошкольное образование, 44.02.02. Преподавание в
начальных классах, 49.02.01 Физическая культура, 44.02.05.
Коррекционная педагогика в начальном образовании,
40.02.04. «Юристы»**

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине ОП.02 Математика в профессиональной деятельности» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 44.02.01 Дошкольное образование, 44.02.02. Преподавание в начальных классах, 49.02.01 Физическая культура, 44.02.05. Коррекционная педагогика в начальном образовании, 40.02.04. «Юристы» утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17.08.2022 №743 (ред. от 03.07.2024), рабочей программой учебной дисциплины ОП.02 Математика в профессиональной деятельности и Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РД ДППК им.Г.Б.Казиахмедова.

Протокол №1 от 26 августа 2025 г.

Председатель ПЦК: Агасиева Н.Р.

Одобрено Методическим советом ГБПОУ РД «Дербентский профессионально-педагогический колледж» им. Г.Б. Казиахмедова» Протокол № 1 от 27 августа 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|--|---|
| 1. Паспорт фонда оценочных средств | 4 |
| 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке | 4 |

| | |
|---|----|
| 3. Оценка освоения дисциплины..... | 7 |
| 3.1.Формы и методы оценивания | 7 |
| 3.2.Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам) | 8 |
| 4. Структура контрольных заданий | 12 |
| 4.1. Перечень вопросов для текущего контроля знаний по дисциплине..... | 12 |
| 4.2. Перечень вопросов для рубежного контроля знаний по дисциплине..... | 16 |
| 4.3. Тематика практических работ | 20 |
| 4.4. Перечень вопросов для промежуточной аттестации по дисциплине..... | 21 |
| 5. Особенности текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 22 |

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 Математика в профессиональной деятельности обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СОО по специальности СПО 44.02.02 Преподавание в начальных классах следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию:

- У 1: применять математические методы для решения профессиональных задач;
- У 2: решать текстовые задачи;
- У 3: выполнять приближенные вычисления;
- У 4: проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;
- З 1: понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;
- З 2: понятие величины и её измерения;
- З 3: история создания систем единиц величины;
- З 4: этапы развития натурального числа и нуля; системы счисления;
- З 5: понятие текстовой задачи и процесс её решения;
- З 6: история развития геометрии;
- З 7: основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- З 8: правила приближенных вычислений;
- З 9: методы математической статистики.

К общим компетенциям относятся способности, включающие в себя:

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

К профессиональным компетенциям относятся способности, включающие в себя:

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать уроки.

ПК 1.2. Проводить уроки.

ПК 2.1. Определять цели и задачи внеурочной деятельности и общения, планировать внеурочные занятия.

ПК 2.2. Проводить внеурочные занятия.

ПК 4.2. Создавать в кабинете предметно-развивающую среду.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Основные показатели оценки результатов | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| Уметь: | | |
| У1: применять математические методы для решения профессиональных задач | Применяет математические методы для решения профессиональных задач | Оценивание практических и самостоятельных работ. Промежуточный контроль: контрольная работа |
| У2: решать текстовые задачи | Верно объясняет и решает текстовые задачи в соответствии с правилами их решения | Оценивание практических и самостоятельных работ. Промежуточный контроль: контрольная работа |
| У3: выполнять приближенные | Верно применяет правила | Оценивание практических и |

| | | |
|---|--|---|
| вычисления | приближенных вычислений при выполнении арифметических действий | самостоятельных работ. Промежуточный контроль: контрольная работа |
| У4: проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически | Проводит элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований согласно имеющимся правилам; представляет результаты статистической обработки данных графически в соответствии с требованиями | Оценивание практических и самостоятельных работ. Промежуточный контроль: контрольная работа |
| Знать: | | |
| 31: понятие множества, отношения между множествами, операции над ними | Формулирует понятие множества, знает способы задания множеств, отношения между множествами, операции над ними | Устное собеседование, письменный опрос, составление конспектов по учебному пособию, просмотр материалов ИКТ |
| 32: понятие величины ее измерения | Формулирует общее понятие величины, ее измерения, свойства величин | Устное собеседование, письменный опрос, составление конспектов по учебному пособию, просмотр материалов ИКТ |
| 33: история создания систем единиц величины | Знает историю создания систем единиц величины | Устное собеседование, письменный опрос, составление конспектов по учебному пособию, просмотр материалов ИКТ |
| 34: этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления | Определяет и разъясняет этапы развития натурального числа и нуля; теоретико-множественный смысл количественного натурального числа и нуля; формулирует основные понятия десятичной системы счисления | Устное собеседование, письменный опрос, составление конспектов по учебному пособию, просмотр материалов ИКТ |
| 35: понятие текстовой задачи и процесс ее решения | Определяет и разъясняет понятие текстовой задачи и знает процесс её решения | Устное собеседование, письменный опрос, составление конспектов по учебному пособию, просмотр материалов ИКТ |
| 36: история развития геометрии | Формулирует этапы развития геометрии | Устное собеседование, письменный опрос, составление конспектов по учебному пособию, просмотр материалов ИКТ |
| 37: основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве | Формулирует основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве | Устное собеседование, письменный опрос, составление конспектов по учебному пособию, просмотр материалов ИКТ |
| 38: правила приближенных вычислений | Знает правила приближенных вычислений | Устное собеседование, письменный опрос, составление конспектов по |

3. Оценка освоения дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине ОП.08 Математика в профессиональной деятельности, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

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

Текущий контроль. Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по курсу учебной дисциплины. После изучения тем «Понятие множества, отношение между множествами, операции над ними», «Понятие величины и ее измерения», «Натуральные числа и операции над ними», «Текстовая задача и методы ее решения», «Геометрические фигуры и их свойства», «Правила приближенных вычислений», «Методы математической статистики», «Финансовая грамотность» в форме выполнения практических работ, устного опроса и выполнения самостоятельных работ.

Рубежный контроль - проходит после изучения разделов «Элементы теории множеств», «Величина и ее измерения», «Понятие натурального числа и нуля. Системы счисления», «Понятие текстовой задачи и процесса ее решения», «Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве», «Приближенные вычисления», «Методы математической статистики», «Финансовая грамотность» в форме выполнения письменных работ по вышеперечисленным темам.

Промежуточная аттестация проходит по итогам изучения курса в форме контрольной работы.

3.2. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

| Содержание учебного материала по программе УД | Формы и методы контроля | | |
|---|--|---|------------------------|
| | Текущий контроль | Рубежный контроль | Промежуточный контроль |
| | Форма контроля | Форма контроля | Форма контроля |
| Раздел 1 Элементы теории множеств | | | Контрольная работа |
| Тема 1.1. Понятие множества, отношение между множествами, операции над ними | Устный опрос, практическая работа № 1 по теме «Графическое изображение отношений между множествами», практическая работа № 2 «Выполнение операций над множествами», практическая работа № 3 «Представление операций над множествами с помощью кругов Эйлера», самостоятельная работа: подготовка презентации по теме: «Операции над множествами», составление кроссворда по основным понятиям темы | Письменный опрос по теме «Элементы теории множеств» | |
| Раздел 2 Величина и ее измерения | | | Контрольная работа |
| Тема 2.1 Понятие величины и ее измерения | Устный опрос, практическая работа № 4 по теме «Решение задач на измерение и построение величин по их заданному численному значению и мерке», практическая работа № 5 «Решение задач на преобразование, сравнение и уравнивание величин», самостоятельная работа: подготовка презентации по теме: «Старинные единицы измерения величин», подготовка сообщения | Письменный опрос по теме «Величина и ее измерения» | |

| | | | |
|--|---|---|--------------------|
| | по теме: «История создания и развития систем единиц величины» | | |
| Раздел 3 Понятия натурального числа и нуля. Системы счисления | | | Контрольная работа |
| Тема 3.1 Натуральные числа и операции над ними | Устный опрос, практическая работа № 6 по теме «Решение задач на раскрытие теоретико-множественного смысла арифметических действий», практическая работа № 7 по теме «Запись и сравнение чисел в десятичной системе счисления. Устные вычислительные приемы сложения и вычитания чисел в концентрах «Десяток», «Сотня», самостоятельная работа: подготовка сообщений «История создания систем единиц величины», «Этапы развития понятий натурального числа», подготовка презентации по теме «Системы | Письменный опрос по теме «Понятия натурального числа и нуля. Системы счисления» | |
| Раздел 4 Понятие текстовой задачи и процесса ее решения | | | Контрольная работа |
| Тема 4.1 Текстовая задача и методы ее решения | Устный опрос, практическая работа № 8 по теме «Определение структуры задачи и выделение условия и требования», практическая работа № 9 по теме «Решение текстовых задач разными методами и способами», самостоятельная работа: подготовка сообщения по теме: «Моделирование текстовых задач» | Письменный опрос по теме «Понятие текстовой задачи и процесса ее решения» | |

| | | | |
|---|--|--|--------------------|
| Раздел 5 Основные свойства геометрических фигур на | | | Контрольная работа |
| | | | |

| | | | |
|--|---|---|--------------------|
| плоскости и в пространстве | | | |
| Тема 5.1 Геометрические фигуры и их свойства | Устный опрос, практическая работа № 10 по теме «Решение задач на распознавание геометрических фигур», практическая работа № 11 по теме «Решение геометрических задач на построение на плоскости», самостоятельная работа: изготовление модели пространственных геометрических тел, подготовка презентации по теме: «История развития геометрии» | Письменный опрос по теме «Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве» | |
| Раздел 6 Приближенные вычисления | | | Контрольная работа |
| Тема 6.1 Правила приближенных вычислений | Устный опрос, практическая работа № 12 по теме «Округление чисел, нахождение погрешности результатов арифметических операций», практическая работа № 13 по теме «Приближенные вычисления и действия над ними», самостоятельная работа: подготовка презентации по теме: «Приближенные величины» | Письменный опрос по теме «Приближенные вычисления» | |
| Раздел 7 Методы математической статистики | | | Контрольная работа |

| | | | |
|---|--|---|--|
| Тема 7.1 Методы математической статистики | Устный опрос, практическая работа № 14 по теме «Выполнение упражнений на первичную статистическую обработку информации и результатов исследований», практическая работа № 15 по теме «Графическое представление данных», самостоятельная работа: подготовка презентации по теме: | Письменный опрос по теме «Методы математической статистики» | |
|---|--|---|--|

| | | | |
|--|--|---|--------------------|
| | «Методы математической статистики» | | |
| Раздел 8 Финансовая грамотность | | | Контрольная работа |
| Тема 8.1 Финансовая грамотность | Устный опрос, практическая работа № 16 по теме «Составление личного финансового плана», самостоятельная работа: подготовка презентации по теме: «Финансовая грамотность» | Письменный опрос по теме «Финансовая грамотность» | |

4. Структура контрольных заданий

4.1. Перечень вопросов для текущего контроля знаний по дисциплине

Вариант 1 Раздел 1 Элементы теории множеств

Задания для практической работы

1. Множество С является подмножеством множества Д, если
2. Множества С и Д называются равными, если
3. Пересечением множеств А и В называется множество
4. Объединением множеств С и Д называется множество
5. Множество задано характеристическим свойством: «Множество натуральных чисел, больших 10 и не больших 20». Необходимо перечислить элементы этого множества.
6. Множество задано перечислением: $A = \{12; 22; 32; 42; 52; 62; 72; 82; 92\}$. Необходимо задать характеристическое свойство элементов этого множества.
7. Дано множество $E = \{a; b; t\}$. Составить все подмножества этого множества.
8. Даны множества: $A = \{5; 10; 12; 7; 9; 3\}$; $B = \{11; 7; 20; 30; 5; 16\}$. Найти пересечение и объединение этих множеств.
9. Используя координатную прямую, найдите пересечение и объединение множеств решений неравенств и запишите ответы в виде промежутков: а) $x > -4$; $x < 7$; б) $x < -3$; $x > 1$; в) $1 < x < 6$; $2 < x < 9$.
10. Изобразите с помощью кругов Эйлера отношения между множествами А, В, С, Д, если
А - «множество параллелограммов»; В - «множество ромбов»; С - «множество квадратов»;
Д - «множество прямоугольников».

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если глубокое знание изученного вопроса, знание понятийного аппарата, умение применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если полное знание изученного материала, умение в целом применять теоретические знания, но не всегда точно аргументировать теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если поверхностное знание изученной темы, не всегда может применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если существенные проблемы в содержании теоретического материала, не умение применять теоретические знания при выполнения практического задания.

Вариант 2 Раздел 2 Величина и ее измерения

Задания для практической работы

1. На прямой отметьте точки М, Н, К и Е, так, что расстояние $MN = 3$ см; $NK=2,5$ см; $KE = 2$ см. Найдите длины MN, NK, KE и ME, если за единичный отрезок принят: а) отрезок MN; б) отрезок NK; в) отрезок ME.
2. Внутри прямого угла провели луч. Вычислите градусную меру каждого из полученных при этом углов, если: а) один из них меньше другого на 72° ; б) один из них в 20 раз меньше другого; в) две трети одного из них равна пятой части другого.
3. Если длину прямоугольника увеличить на 2 см, а ширину уменьшить на 5 см, то получится квадрат, площадь которого будет меньше площади прямоугольника на 50 см^2 . Определить площадь квадрата.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если глубокое знание изученного вопроса, знание понятийного аппарата, умение применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если полное знание изученного материала, умение в целом применять теоретические знания, но не всегда точно

аргументировать теоретические знания при выполнении практического задания; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если поверхностное знание изученной темы, не всегда может применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если существенные проблемы в содержании теоретического материала, не умение применять теоретические знания при выполнения практического задания.

Вариант 3 Раздел 3 Понятия натурального числа и нуля. Системы счисления

Задания для практической работы

1. Переведите число из десятичной системы счисления в двоичную: $6203_{10} = x_2$?
2. Переведите число из двоичной системы счисления в десятичную: $10001101_2 = x_{10}$?
3. Верно ли равенство: а) $191_{10} = 21002_3$; б) $411_6 = 322_5$?
4. Запишите числа в порядке возрастания: 327_8 ; 1101_2 ; 212_3 ; 83_9 ; 2012_3 .
5. Что меньше: $26543_8 - 325_7$ или $26543_7 - 325_8$?
6. Переведите число из десятичной системы счисления в двоичную: $6035_{10} = x_2$?
7. Переведите число из двоичной системы счисления в десятичную: $10100011_2 = x_{10}$?
8. Верно ли равенство: а) $123_{10} = 11101_2$; б) $312_5 = 401_6$.
9. Запишите числа в порядке убывания: 11100_2 ; 423_6 ; 87_9 ; 2122_3 ; 321_8 .
10. Что меньше: $25421_8 - 322_7$ или $25421_7 - 322_8$?

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если глубокое знание изученного вопроса, знание понятийного аппарата, умение применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если полное знание изученного материала, умение в целом применять теоретические знания, но не всегда точно аргументировать теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если поверхностное знание изученной темы, не всегда может применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если существенные проблемы в содержании теоретического материала, не умение применять теоретические знания при выполнения практического задания.

Вариант 4 Раздел 4 Понятие текстовой задачи и процесса ее решения

Устный опрос

1. Продолжите определение: «Текстовой задачей называется задача, сформулированная на естественном языке, в которой описывается.....»
2. Какая структурная единица текстовой задачи может формулироваться в вопросительной и утвердительной форме? Приведите пример.
3. Назовите все этапы решения текстовой задачи.
4. Какие виды графических моделей используются для решения текстовой задачи? Каковы особенности их построения?
5. Как называется способ решения задачи, в котором решение записывается по действиям с пояснением или без него, или в виде выражения?
6. Какими способами осуществляется проверка решения задачи?

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если полно усвоил учебный материал; показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; могут быть допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера - в ответе неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Вариант 5 Раздел 5 Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве

Устный опрос

1. Какой многогранник называется правильным?
2. Перечислите все правильные многогранники. Сколько у них граней, рёбер и вершин?
3. Дайте определение тела вращения.
4. Дайте определение цилиндра и его элементов.
5. Дайте определение конуса и его элементов.
6. Дайте определение сферы и его элементов.
7. Дайте определение шара и его элементов.
8. Какими фигурами являются сечения сферы и шара?
9. Чему равны боковая и полная поверхности призмы?
10. Чему равны боковая и полная поверхности пирамиды?
11. Чему равны боковая и полная поверхности усечённой пирамиды?
12. Чему равны боковая и полная поверхности цилиндра?
13. Чему равны боковая и полная поверхности конуса?
14. По какой формуле вычисляются объёмы: а) призмы, б) прямоугольного параллелепипеда, в) куба?
15. Сформулируйте теорему об объёме пирамиды.
16. Сформулируйте теорему об объёме цилиндра.
17. Сформулируйте теорему об объёме конуса.
18. Сформулируйте теорему об объёме шара.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если полно усвоил учебный материал; показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; могут быть допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера - в ответе неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но

показано общее понимание вопросов; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Вариант 6 Раздел 6 Приближенные вычисления

Задания для практической работы

1. Округлите число $\frac{2}{9}$ с точностью до одной десятой и вычислите абсолютную и относительную погрешность.

2. Дано: $a = 16,1213$, $x \approx 16,121$. Найти: абсолютную погрешность.

3. Представьте число $\frac{4}{19}$ в виде десятичной дроби, округлите его до сотых долей и найдите относительную погрешность.

4. Дано число: $\frac{13}{17}$. Приближенное значение его 0,77. Найдите: абсолютную и относительную погрешности.

5. Какое из трех приближенных значений числа $\frac{13}{27}$ точнее? $a_1 \approx 0,4$; $a_2 \approx 0,48$; $a_3 \approx 0,482$.

6. Дано: $a = 5,125$, $b = 0,00738$. Найти: $a+b$; $a-b$.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если глубокое знание изученного вопроса, знание понятийного аппарата, умение применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если полное знание изученного материала, умение в целом применять теоретические знания, но не всегда точно аргументировать теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если поверхностное знание изученной темы, не всегда может применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если существенные проблемы в содержании теоретического материала, не умение применять теоретические знания при выполнении практического задания.

Вариант 7 Раздел 7 Методы математической статистики

Задания для практической работы

1. Построить полигон частот и полигон относительных частот значений случайной величины X , распределение которой представлено в таблице:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| X | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| M | 2 | 3 | 6 | 4 | 1 |

2. Найти моду, медиану и среднее выборки случайной величины X :

| | | | | |
|---|----|----|---|---|
| X | -3 | -1 | 0 | 5 |
| M | 2 | 3 | 5 | 2 |

3. Найти математическое ожидание значений случайной величины X , распределение которых по вероятностям представлено в таблице:

| | | | | |
|---|----|----|---|---|
| X | -3 | -1 | 1 | 3 |
| M | 2 | 3 | 1 | 1 |

4. Найти размах выборки: 15, -7, 13, -6, 8, 2, 1, -8, -2.

5. Найти дисперсию и среднее квадратичное отклонение выборки: 3, 8, 5, 6.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если глубокое знание изученного вопроса, знание понятийного аппарата, умение применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если полное знание изученного материала, умение в целом применять теоретические знания, но не всегда точно аргументировать теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если поверхностное знание изученной темы, не всегда может применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если существенные проблемы в содержании теоретического материала, не умение применять теоретические знания при выполнения практического задания.

Вариант 8 Раздел 8 Финансовая грамотность

Задание для практической работы

1. Вкладчик поместил в банк 50 000 р. Банк ежегодно начисляет вкладчику 3 % от суммы вклада. Какую сумму денег получит вкладчик через 3 года и 5 месяцев?

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если глубокое знание изученного вопроса, знание понятийного аппарата, умение применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если полное знание изученного материала, умение в целом применять теоретические знания, но не всегда точно аргументировать теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если поверхностное знание изученной темы, не всегда может применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если существенные проблемы в содержании теоретического материала, не умение применять теоретические знания при выполнения практического задания.

4.2. Перечень вопросов для рубежного контроля знаний по дисциплине

Вариант 1 Раздел 1 Элементы теории множеств

Письменный опрос по теме «Элементы теории множеств»

1. Дано: $A = \{18; 3; m; k; 1; 8; 20\}$, $B = \{21; n; 2; 5; 3; 24; b; m\}$.

Найдите: а) $A \cap B$, б) $A \cup B$.

2. Дано: А – «множество натуральных однозначных чисел», В – «множество нечетных натуральных чисел»: а) составьте характеристическое свойство пересечения и объединения множеств А и В; б) перечислите элементы пересечения множеств А и В и объединения этих множеств.

3. Используя координатную прямую, найдите пересечение и объединение множеств решений неравенств и запишите ответ в виде промежутка:

а) $x \geq -3, x \geq 0$; б) $x \geq -1, x < 5$; в) $1 \leq x < 7, x \geq 0$; г) $-1 \leq x \leq 1, x \geq 3$; д) $-1 \leq x \leq 4, 3 \leq x \leq 8$; е) $-3 \leq x \leq 10, 0 \leq x \leq 1$; ж) $-5 \leq x < -4, 0 < x \leq 2$.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 10 % неверных ответов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий);

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку(51%);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

Вариант 2 Раздел 2 Величина и ее измерения

Письменный опрос по теме «Величина и ее измерения»

1. Стороны АВ и ВС треугольника АВС равны соответственно 16 см и 22 см, а высота, проведенная к стороне АВ, равна 11 см. Найдите высоту, проведенную к стороне ВС.
2. Один из углов равнобедренной трапеции равен 68° . Найдите остальные углы трапеции.
3. Диагональ параллелограмма равна его стороне. Найдите площадь параллелограмма, если большая его сторона равна 15,2 см, а один из углов равен 45° .
4. Найдите смежные углы, если: а) один из них на 45° больше другого; б) их разность равна 35° .

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 10 % неверных ответов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий);

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку(51%);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

Вариант 3 Раздел 3 Понятия натурального числа и нуля. Системы счисления

Письменный опрос по теме «Понятия натурального числа и нуля. Системы счисления»

1. Представьте числа в виде разложения на разрядные слагаемые:
а) 1011101_2 ; б) 31451_6 ; в) 420157_8 .
2. Перевести числа из десятичной системы счисления в двоичную:
а) 682_{10} ; б) 937_{10} .
3. Перевести числа из двоичной системы счисления в десятичную:
а) 1011100_2 ; б) 10011110_2 .
4. Верно ли равенство:
а) $123_{10} = 11101_2$; б) $312_5 = 401_6$?
5. Расположите числа в порядке убывания: 11100_2 ; 423_6 ; 87_9 ; 2122_3 ; 2143_5 ; 425_8 .
6. Что больше: $25421_8 - 322_7$ или $25421_7 - 322_8$?

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 10 % неверных ответов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий);

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков,

что позволяет получить оценку(51%);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

Вариант 4 Раздел 4 Понятие текстовой задачи и процесса ее решения

Письменный опрос по теме «Понятие текстовой задачи и процесса ее решения»

1. Утверждения текстовой задачи – это
2. Выделите утверждения и требования в следующей задаче: Ученик затратил на подготовку уроков 1 час 50 минут. Занятия русским языком заняли на 15 минут больше, чем географией, и на 20 минут меньше, чем математикой. Сколько времени ушло на подготовку каждого предмета отдельно?
3. Недоопределенные текстовые задачи – это Приведите текст такой задачи.
4. Арифметический метод решения задачи – это
5. Требования текстовой задачи – это
6. Выделите утверждения и требования в следующей задаче: Две девочки одновременно побежали навстречу друг другу по спортивной дорожке, длина которой 420 метров. Когда они встретились, первая пробежала на 60 метров больше, чем вторая. С какой скоростью бежала каждая девочка, если они встретили через 30 секунд?
7. Переопределенные текстовые задачи – это Приведите текст такой задачи.
8. Алгебраический метод решения задачи – это

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 10 % неверных ответов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий);

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку(51%);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

Вариант 5 Раздел 5 Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве

Письменный опрос по теме «Основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве»

1. АВСД - параллелограмм. Луч АМ- биссектриса угла ВАД. Луч СН-биссектриса угла ВСД. Докажите, что АНСМ - параллелограмм.
2. Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке О. Докажите, что треугольники AOB и AOD- равнобедренные.
3. Верно ли, что четырехугольник, у которого диагонали взаимно перпендикулярны, является ромбом?
4. В прямоугольном треугольнике проведена биссектриса прямого угла. Через точку пересечения этой биссектрисы с гипотенузой проведены прямые, параллельные катетам. Докажите, что полученный четырехугольник - квадрат.
5. Найдите боковые стороны равнобедренной трапеции, основания которой равны 14 см и 8 см, а один из углов равен 120° .

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в

полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 10 % неверных ответов;
 оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий);
 оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку(51%);
 оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

Вариант 6 Раздел 6 Приближенные вычисления

Письменный опрос по теме «Приближенные вычисления»

- Дано число: $\frac{19}{3}$. Приближенное значение его 6, 33. Найдите: абсолютную погрешность, относительную погрешность.
- Вычислить абсолютную и относительную погрешности числа: $12,3 \pm 0,3$.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 10 % неверных ответов;
 оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий);
 оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку(51%);
 оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

Вариант 7 Раздел 7 Методы математической статистики

Письменный опрос по теме «Методы математической статистики»

- Дан набор случайно названных двузначных чисел: 27, 31, 49, 25, 74, 99, 30, 12, 22, 58. Составить таблицу распределения по частотам М значений случайной величины X – цифр, встречающихся в наборе.
- Найти размах, моду, медиану и среднее выборки значений случайной величины X, распределение которых по частотам М задано таблицей:

| | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|---|
| X | -1 | 0 | 1 | 3 | 5 | 6 |
| M | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 |

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 10 % неверных ответов;
 оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий);
 оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку(51%);
 оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа, выполнена

полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

Вариант 8 Раздел 8 Финансовая грамотность

Письменный опрос по теме «Финансовая грамотность»

Учитывая данные, полученные каждой семьей, необходимо составить бюджет семьи, т.е. планирование предстоящих расходов на 1 месяц, исходя из общей суммы предполагаемых доходов, и заполнить таблицу.

Состав семьи Ивановых: мама, папа, бабушка, 3 детей (студент, школьник, ребёнок д/сада). Семья проживает в собственной квартире (выплаты коммунальных услуг составляют 8670 руб. в месяц). У семьи есть свой приусадебный участок, с которого они получают ежемесячный доход в размере 3900 руб. Мама и папа выплачивают потребительский кредит в размере 2500 рублей в месяц. Сын-студент учится на платной основе в университете. Оплата за обучение составляет 56 тысяч в год. Дочь учится в 11 классе и получает стипендию мэра – 1200 руб. в месяц за отличную учебу. Семья имеет в собственности гараж, которым никто не пользуется. Гараж можно сдавать в аренду за 3500 руб. в месяц. Маленький сын посещает детский сад (выплаты за детский сад составляют 760 руб. в месяц) и мечтает на день рождения получить скоростной велосипед стоимостью 85000 рублей. Доходы семьи: заработка папы 25 000 рублей, заработка мамы 18 000 рублей, пенсия бабушки 7 000 рублей, пособие на младшего ребенка 500 рублей. Кроме этого семья тратит ежемесячно: на продукты – 16900 руб., транспортные расходы – 2300 руб., на лекарства – 1350 руб., траты на обслуживание автомобиля папы – 4200 руб.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 10 % неверных ответов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий);

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку(51%);

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

4.3. Тематика практических работ

Практическая работа № 1 по теме «Графическое изображение отношений между множествами»;

практическая работа № 2 по теме «Выполнение операций над множествами»;

практическая работа № 3 по теме «Представление операций над множествами с помощью кругов Эйлера»;

практическая работа № 4 «Решение задач на измерение и построение величин по их заданному численному значению и мерке»;

практическая работа № 5 по теме «Решение задач на преобразование, сравнение и уравнивание величин»;

практическая работа № 6 по теме «Решение задач на раскрытие теоретико-множественного смысла арифметических действий»;

практическая работа № 7 по теме «Запись и сравнение чисел в десятичной системе счисления. Устные вычислительные приемы сложения и вычитания чисел в концентрах «Десяток», «Сотня»;

практическая работа № 8 по теме «Определение структуры задачи и выделение условия и требования»;
практическая работа № 9 по теме «Решение текстовых задач разными методами и способами»;
практическая работа № 10 по теме «Решение задач на распознавание геометрических фигур»;
практическая работа № 11 по теме «Решение геометрических задач на построение на плоскости»;
практическая работа № 12 по теме «Округление чисел, нахождение погрешности результатов арифметических операций»;
практическая работа № 13 по теме «Приближенные вычисления и действия над ними»;
практическая работа № 14 по теме «Выполнение упражнений на первичную статистическую обработку информации и результатов исследований»;
практическая работа № 15 по теме «Графическое представление данных»;
практическая работа № 16 по теме «Составление личного финансового плана».

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если глубокое знание изученного вопроса, знание понятийного аппарата, умение применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если полное знание изученного материала, умение в целом применять теоретические знания, но не всегда точно аргументировать теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если поверхностное знание изученной темы, не всегда может применять теоретические знания при выполнении практического задания;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если существенные проблемы в содержании теоретического материала, не умение применять теоретические знания при выполнении практического задания.

4.4. Перечень вопросов для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Дано: А – «множество натуральных однозначных чисел», В – «множество четных натуральных чисел»: а) составить характеристическое свойство пересечения и объединения множеств А и В; б) перечислить элементы пересечения множеств А и В и объединения этих множеств.
2. В равнобедренном треугольнике основание больше боковой стороны на 2 см, но меньше суммы боковых сторон на 3 см. Найти стороны треугольника.
3. Расположить числа в порядке возрастания: 3278; 110112; 5136; 839; 20123; 41315.
4. Данна задача: У моей сестры было в 8 раз больше конфет, чем у меня. После того как она отдала 14 конфет брату, у нас конфет стало поровну. Сколько конфет у меня и у моей сестры? Задание: Сделать схематический чертеж к задаче, решить задачу по действиям с пояснениями.
5. В основании прямой призмы лежит параллелограмм со сторонами 10 см и 14 см и углом 45° , боковое ребро призмы 8 см. Найти полную поверхность призмы.
6. Дано число: $\frac{17}{9}$. Приближенное значение его 1,89. Найти: абсолютную погрешность, относительную погрешность.
7. Найти размах, моду, медиану и среднее выборки: -5, 6, 3, 8, 3, -2, -4, 0, 3, -2. Найти дисперсию выборки: -2, 3, 1, 0, 4.

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если правильно выполнены 8 заданий, два из которых геометрические задания; оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если любые правильно выполнены 7 заданий, одно из которых геометрическое задание; оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если любые правильно выполнены 5

заданий; оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если менее 5 правильно выполненных заданий.

5. Особенности текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала по дисциплине.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация по дисциплине проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);
- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации по дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;
- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания по дисциплине (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен на устный

