

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.03.2025 16:11:32
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad56

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

Фонд оценочных средств

по дисциплине

***ОП.08 Математика в профессиональной деятельности
учителя***

Общепрофессиональные дисциплины, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

44.02.02

код

специальность

Преподавание в начальных классах

наименование специальности

уровень подготовки

углубленный

Разработчик (составитель)

Преподаватель высшей категории

Спиридонова Н.А.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2025

I Паспорт фондов оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины *ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя*, входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *44.02.02 Преподавание в начальных классах*. Объем часов на аудиторную нагрузку по дисциплине 26, на самостоятельную работу 10.

2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности *44.02.02 Преподавание в начальных классах* и рабочей программой дисциплины *ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя*:

умения:

- решать задачи методом математической индукции,
- проверять выполнение аксиом Пеано при решении задач,
- складывать целые неотрицательные числа, применять основные свойства сложения целых неотрицательных чисел в рамках аксиоматического, теоретико-множественного определения целых неотрицательных чисел и целого неотрицательного числа как результата измерения величины,
- умножать целые неотрицательные числа, применять основные свойства умножения целых неотрицательных чисел в рамках аксиоматического, теоретико-множественного определения целых неотрицательных чисел и целого неотрицательного числа как результата измерения величины,
- сравнивать, вычитать целые неотрицательные числа, применять основные свойства вычитания в рамках аксиоматического, теоретико-множественного определения целых неотрицательных чисел и целого неотрицательного числа как результата измерения величины,
- применять правила деления целых неотрицательных чисел, выполнять деление с остатком в рамках аксиоматического, теоретико-множественного определения целых неотрицательных чисел и целого неотрицательного числа как результата измерения величины;
- находить ошибки в рассуждениях;
- иллюстрировать теоретико-множественный подход к числу и операциям над числовыми примерами из учебников математики для начальных классов, обосновывать выбор действия при решении простых текстовых задач;
- переходить от одной позиционной системы счисления в другую;
- решать задачи из учебников математики для начальных классов в разных позиционных системах счисления;
- применять признаки делимости при решении задач.

знания:

- определения и свойства теоретико-множественных операций и отношений, определение разбиения множества на классы, определения логических операций над высказываниями, законы логики, определения обратных и противоположных предложений;
- признаки делимости целых неотрицательных чисел;
- простейшие схемы правильных рассуждений.

Вышеперечисленные умения, знания и направлены на формирование у обучающихся следующих **общих 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;

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, рабочей программой дисциплины *ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя* предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,
- проверка выполнения контрольных работ,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач.

Выполнение и защита практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания, использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать

Список практических работ:

- Практическая работа №1 «Пересечение множеств. Объединение множеств. Свойства, связывающие операции пересечения и объединения
- Практическая работа №2 «Вычитание множеств. Дополнение множеств. Свойства вычитания и дополнения»
- Практическая работа №3 «Декартово умножение множеств»
- Практическая работа №4 «Разбиение множества на классы»
- Практическая работа №5 «Отношения. Их графы и графики. Свойства отношений»

- Практическая работа №6 «Примеры отношений эквивалентности. Отношение строгого порядка. Отношение нестрогого порядка»
- Практическая работа №7 «Виды отображений. Обратное отображение. Эквивалентные множества»
- Практическая работа №8 «Конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация высказываний»
- Практическая работа №9 «Эквиваленция высказываний. Тавтологии»
- Практическая работа №10 «Одноместные и многоместные предикаты»
- Практическая работа №11 «Кванторы. Операции над предикатами»

Примерные задания для практической работы

По разделу «Множества и операции над ними»

1.1. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $A = (-3, 3], B = (1, 3)$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а).

в) Докажите, что множества $(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A, B, C – произвольные множества.

1.2. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $A = [2, 6), B = (-\infty, 3)$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а).

в) Докажите, что множества $(A \setminus B) \setminus C$ и $(A \setminus C) \setminus B$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A, B, C – произвольные множества.

1.3. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $A = (0, 8), B = (-4, 3)$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а).

в) Докажите, что множества $A \setminus (B \cup C)$ и $(A \setminus B) \cap (A \setminus C)$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A, B, C – произвольные множества.

1.4. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $A = (3, 8), B = (-4, 5]$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а).

в) Докажите, что множества $(A \cup B \setminus C) = (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A, B, C – любые множества.

1.5. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $A = (-1, 2], B = [-3, 1)$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а).

в) Докажите, что множества $A \cap B \setminus C$ и $A \cap (B \setminus C)$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A, B, C – произвольные множества.

1.6. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $B = (2, +\infty), A = [-4, 5)$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а).

в) Докажите, что множества $A \setminus (B \setminus C)$ и $A \setminus (B \setminus B \cap C)$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A, B, C – произвольные множества.

1.7. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $A = [-5, 1)$ и $B = [-2, 2]$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а).

в) Докажите, что множества $A \cup (C \cap B)$ и $(A \cup B) \cap (A \cup C)$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A, B, C – произвольные множества.

1.8. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $A = [-3, 3), B = (-2, 5]$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а).

в) Докажите, что множества $A \setminus B$ и $\overline{A \cup B}$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A и B – произвольные множества.

1.9. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $A = (-2, 2], B = [-6, 0)$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а);

в) Докажите, что множества $\overline{A \cap B}$ и $\overline{A} \cup \overline{B}$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A, B – произвольные множества.

1.10. а) Найдите и изобразите на числовой прямой множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если $A = (-\infty, 2), B = [1, 4]$.

б) Изобразите на координатной плоскости множества $A \times B, B \times A, A^2, B^2$, если A, B – множества из пункта а);

в) Докажите, что множества $A \cup \overline{B}$ и $\overline{B \setminus A}$ равны и изобразите их на кругах Эйлера. Здесь A, B – произвольные множества.

2.1. Между элементами множества $X = \{a, б, в, г, д, е\}$ и множества $Y = \{\text{«сад»}, \text{«дом»}, \text{«бор»}, \text{«вода»}\}$ задано бинарное соответствие P : «буква x входит в слово y », ($x \in X, y \in Y$).

а) Найдите область определения $D(P)$ и множество значений $E(P)$ соответствия P ;

б) постройте граф соответствия P ;

в) постройте граф обратного соответствия P^{-1} ;

г) постройте граф противоположного соответствия $\bar{P}$;

д) найдите $P(a), P^{-1}(\text{«сад»})$.

2.2. Между элементами множества $X = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ и множества $Y = \{-1, 0, 1, 2\}$ задано бинарное соответствие P : «модуль числа x равен числу y » ($x \in X, y \in Y$).

а) Найдите область определения $D(P)$ и множество значений $E(P)$ соответствия P ;

б) постройте граф соответствия P ;

в) постройте граф обратного соответствия P^{-1} ;

г) постройте граф противоположного соответствия $\bar{P}$;

д) найдите $P(-2), P(0), P^{-1}(2)$.

2.3. Между элементами множества $X = \{x + 2 = 3, 4x - 6 = 2, (x - 1)(x - 2) = 0, 3(x - 1) = 3x + 2\}$ и множества $Y = \{-1, 0, 1, 2\}$ задано бинарное соответствие P : «уравнение x имеет корень y », ($x \in X, y \in Y$).

а) Найдите область определения $D(P)$ и множество значений $E(P)$ соответствия P ;

б) постройте граф соответствия P ;

в) постройте граф обратного соответствия P^{-1} ;

г) постройте граф противоположного соответствия $\bar{P}$;

д) найдите $P(x + 2 = 3), P^{-1}(2)$.

2.4. Отношение S : «число x на 1 больше числа y » задано на множестве $A = \{2, 3, 4, 6, 7\}$.

а) Постройте граф и график отношения S ;

б) задайте S при помощи уравнения;

в) постройте график противоположного отношения $\bar{S}$ и график обратного отношения S^{-1} .

2.5. Отношение S : «число x на 1 меньше числа y » задано на множестве $C = \{4, 5, 7, 8, 9\}$.

а) Постройте граф и график отношения S ;

б) задайте S при помощи уравнения;

в) постройте график противоположного отношения $\bar{S}$ и график обратного отношения S^{-1} .

2.6. Отношение T : «число x в 3 раза меньше числа y » задано на множестве $A = \{1, 3, 9, 27\}$.

а) Постройте граф и график отношения T ;

б) задайте T при помощи уравнения;

в) постройте график противоположного отношения $\bar{T}$ и график обратного отношения T^{-1} .

2.7. Отношение P : «число x на 2 меньше числа y » задано на множестве $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$.

а) Постройте граф и график отношения P ;

б) задайте P при помощи уравнения;

в) постройте график противоположного отношения $\bar{P}$ и график обратного отношения P^{-1} .

2.8. На множестве $B = \{1, 2, 3\}$ задано отношение

$P = \{(1, 2), (1, 1), (2, 2), (2, 1), (3, 1), (3, 3), (1, 3)\}$. Определите, является ли P : а) отношением эквивалентности? б) отношением порядка?

2.9. На множестве $A = \{2, 4, 6, 8\}$ задано отношение

$S = \{(2, 4), (2, 6), (2, 8), (2, 2), (4, 4), (4, 8), (6, 6), (8, 8)\}$. Определите, является ли S : а) отношением эквивалентности? б) отношением порядка?

2.10. На множестве $X = \{t, l, m, n\}$ задано отношение

$P = \{(t, l), (t, m), (t, t), (l, t), (l, l), (l, m), (m, t), (m, l), (m, m), (n, n)\}$. Определите, является ли P : а) отношением эквивалентности? б) отношением порядка?

По разделу «Элементы комбинаторики»

3.1. Сколько различных шестизначных чисел можно написать при помощи цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8? Цифры в записи чисел не повторяются.

3.2. Клавиатура пианино состоит из восьмидесяти восьми клавиш. Сколько различных музыкальных фраз можно составить из шести нот, если не допускать в одной фразе повторения звуков?

3.3. Сколько различных шестизначных чисел можно написать при помощи цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9? Цифры в записи чисел не повторяются.

3.4. Сколькими способами пять человек могут сесть в автомобиль, если любой из них может быть водителем?

3.5. Собрание сочинений Л. Толстого состоит из шести томов. Сколькими способами можно разместить эти тома на книжной полке? Сколькими способами можно разместить эти тома на книжной полке так, чтобы тома 4 и 6 стояли рядом?

3.6. Сколькими способами можно разместить эти тома на книжной полке так, чтобы тома 4 и 6 не стояли рядом?

3.7. Сколькими способами можно распределить четыре путёвки в санаторий, между шестью желающими?

3.8. Из 10 рабочих нужно выбрать четырех для определённой работы. Сколькими способами можно это сделать?

3.9. Из состава участников конференции, на которой присутствуют 19 человек, надо избрать делегацию, состоящую из 3 человек. Сколькими способами это можно сделать?

3.10. Сколькими способами можно образовать из группы в 12 мужчин и 8 женщин комиссию, так чтобы она состояла из 3 мужчин и 4 женщин?

4.1. Выясните, могут ли быть одновременно истинными следующие утверждения: «Учащийся A решил задачу, а учащийся B – нет»; «Хотя бы один из учащихся A , B или C решил задачу»; «Ни один из учащихся A , B и C не решил задачу».

4.2. Даны два предложения: «Число a не кратно ни 2, ни 3, ни 5» и «Число a кратно 2 и 3 или не кратно 5». Выясните, являются ли они отрицаниями друг друга. Если нет, постройте отрицание каждого из них в утвердительной форме.

4.3. Катя сказала, что в следующем году она будет заниматься гимнастикой или фигурным катанием, посещать кружок английского языка, а также петь в хоре. В каком случае можно считать ее высказывание истинным? (Перечислите все возможные случаи.)

4.4. Маша сказала подруге, что летом поедет отдыхать в спортивный лагерь, а также пойдет в поход с классом или с родителями. В каком случае ее высказывание будет ложным? (Перечислите все возможные ответы.)

4.5. Запишите два числа, при подстановке которых в предложение «Число a больше 15 или кратно 3 и 7» последнее будет истинным. (Ответ обоснуйте.) Может ли это число быть 12? Почему?

4.6. Нарисуйте две фигуры, для которых предложение «Фигура является четырехугольником и имеет равные диагонали или стороны» будет ложным. Ответ обоснуйте.

4.7. Выясните значение истинности высказывания: « $8 \in M$ », если M – множество целых чисел, кратных 3 или четных однозначных. Ответ обоснуйте.

4.8. Студент сказал: «Завтра я встану в 7 ч утра и до занятий в институте подготовлюсь к практическому занятию по математике и хотя бы к одной из лабораторных работ по физике или химии». Можно ли считать его высказывание истинным, если он встал в 7 ч утра и подготовился к обеим лабораторным работам?

4.9. Дана теорема: «Для того, чтобы четырехугольник был параллелограммом, необходимо, чтобы его противоположные стороны были попарно равны». Сформулируйте данную теорему при помощи слов «следует», «любой». Выясните, равносильна ли данной теореме следующая теорема: «Из того, что в четырехугольнике противоположные стороны попарно равны, следует, что этот четырехугольник – параллелограмм».

4.10. Выясните, равносильны ли следующие теоремы: «Для того чтобы треугольник был равнобедренным, достаточно, чтобы в нем были равны хотя бы два угла» и «В любом неравнобедренном треугольнике никакие два угла не равны между собой». Если нет, то сформулируйте для каждой из них равносильную ей теорему.

Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: – решать задачи методом математической индукции, – проверять выполнение аксиом Пеано при решении задач, – складывать целые неотрицательные числа, применять основные свойства сложения целых неотрицательных чисел в рамках аксиоматического, теоретико-множественного определения целых неотрицательных чисел и целого неотрицательного числа как результата измерения величины, – умножать целые неотрицательные числа, применять основные свойства умножения целых неотрицательных чисел в рамках аксиоматического, теоретико-множественного определения целых неотрицательных чисел и целого неотрицательного числа как результата измерения величины, – сравнивать, вычитать целые неотрицательные числа, применять основные свойства вычитания в рамках аксиоматического, теоретико-множественного определения целых неотрицательных чисел и целого неотрицательного числа как результата измерения величины, – применять правила деления целых неотрицательных чисел, выполнять деление с остатком в рамках аксиоматического, теоретико-множественного определения целых неотрицательных чисел и целого неотрицательного числа как результата измерения величины; – находить ошибки в рассуждениях; – иллюстрировать теоретико-множественный подход к числу и операциям над числовыми примерами из учебников математики для начальных классов, обосновывать выбор действия при решении простых текстовых задач; – переходить от одной позиционной системы счисления в другую; – решать задачи из учебников математики	<i>Оценка правильности выполнения самостоятельной работы</i> <i>Решение задач во время занятия</i> <i>Контрольная работа</i>

для начальных классов в разных позиционных системах счисления; – применять признаки делимости при решении задач.	
Усвоенные знания:	
- определения и свойства теоретико-множественных операций и отношений, определение разбиения множества на классы, определения логических операций над высказываниями, законы логики, определения обратных и противоположных предложений; – признаки делимости целых неотрицательных чисел; – простейшие схемы правильных рассуждений	<i>Оценка правильности выполнения самостоятельной работы</i> <i>Решение задач во время занятия</i> <i>Контрольная работа</i>

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП.08 Математика в профессиональной деятельности учителя – итоговая контрольная работа в 4 семестре.

Обучающиеся допускаются к сдаче итоговых контрольных работ и экзамена при выполнении всех видов самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом дисциплины.

Итоговые контрольные работы проводятся за счет времени отведенного на изучение дисциплины. При условии своевременного и качественного выполнения обучающимся всех видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Примерные итоговые контрольные работы по семестрам

Итоговая контрольная работа за 4 семестр

Вариант 1

- Изобразите при помощи кругов Эйлера а) $B \cap C \cup A$; б) $C \setminus B \cap A$
- Найдите $A \cap B \cap A \cup B$, если:
 - $A = \{3; 4; 5; 6; 7\}$ $B = \{3; 5; 7; 9\}$
 - $A = \{a, b, c, d, k\}$ $B = \{b, c, d\}$
 - $A = \{8; 9; 10\}$ $B = \{7; 5; 6\}$
- Найдите $A \cup B \cap A \setminus B$, если $A = \{-1; 0; 2; 4\}$ $B = [-2; 2]$.
- Найдите обратные соответствия для следующих функций:
 - $y = 3x - 5, x \in R$;
 - $y = 3^x, x \in R$;
 - $y = \sin x, x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.
- Найдите прообраз множества $\{0, -1\}$ при отображении $f: R \rightarrow R$, где $f(x) = \operatorname{tg} x$.
- Сколько различных четырехзначных чисел, в которых цифры не повторяются, можно составить из цифр: а) 1, 2, 3, 4; б) 0, 2, 3, 4?
- На первом курсе колледжа изучают 9 дисциплин. Сколько различных вариантов расписания можно составить на понедельник, если в расписании нужно поставить 3 пары?
- Определить, кто из четырех студентов сдал экзамен, если известно, что: 1) если первый сдал, то и второй сдал; 2) если второй сдал, то третий сдал или первый не сдал; 3) если четвертый не сдал, то первый сдал, а третий не сдал; 4) если четвертый сдал, то и первый сдал.
- Найти область истинности предиката $P(x, y) \equiv \langle y - x^2 \geq 0 \rangle$ и изобразить его на

координатной плоскости.

10. Пусть на множестве $M = \{1, 2, 3, 4\}$ задан предикат $P(x) \equiv \langle x \text{ — четное число} \rangle$. С помощью логических связок $\wedge$ и $\vee$ записать высказывания $\forall x P(x)$ и $\exists x P(x)$. Каковы значения истинности этих высказываний?

Вариант 2

1. Изобразите при помощи кругов Эйлера а) $B \cup C \cap A$; б) $C \cup A \setminus B$

2. Найдите $A \cap B \cap A \cup B$, если:

- 1) $A = \{16; 18; 20; 22\}$ $B = \{6; 8; 0; 2\}$
2) $A = \{a, b, c, d, k\}$ $B = \{b, c, d, m\}$
3) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $B = \{2; 4; 6\}$

3. Найдите объединение множество решений неравенств, в которых переменная — действительное число $-7 \leq x < 5$ и $-5 \leq x \leq 8$

4. Определите тип отображения:

- а) $f: R \rightarrow R$, где $f(x) = x^2 + 1$;
б) $f: R \rightarrow R$, где $f(x) = x^3 + 3x$;
в) $f: R \rightarrow R$, где $f(x) = x^3$.

5. Найдите прообраз множества $\{0, -1\}$ при отображении $f: R \rightarrow R$, где $f(x) = \cos x + 1$.

6. Сколько различных четырёхзначных чисел, в которых цифры не повторяются, можно составить из цифр: а) 0, 2, 4, 6; б) 2, 3, 4, 6?

7. Из 15 членов туристической группы надо выбрать трёх дежурных. Сколькими способами можно сделать этот выбор?

8. На вопрос, кто из трех студентов изучал логику, был получен ответ: если изучал первый, то изучал и третий, но неверно, что если изучал второй, то изучал и третий. Кто изучал логику?

9. Найти область истинности предиката $B(x, y) \equiv \langle x^2 + y^2 < 5 \rangle$, заданного на множестве $Z \times Z$ (Z — множество неотрицательных целых чисел).

10. Записать, введя предикаты, в виде формулы рассуждение: «Каждый человек любит себя. Значит, кто-то кого-нибудь любит»

4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

Критерии оценки выполнения практических заданий

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил требования к оценке "5", но допущены 2-3 недочета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии оценки выполнения самостоятельных заданий

1. Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.
2. Оформление решения задачи следует завершать словом «Ответ».
3. После получения проверенной преподавателем работы студент должен в этой же

тетради исправить все отмеченные ошибки и недочеты. Вносить исправления в сам текст работы после ее проверки запрещается.

4. Оценивание самостоятельной работы образовательных достижений по результатам выполнения производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки выполнения контрольной работы

При оценивании письменной контрольной работы обучающегося учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления работы.

«5» (*отлично*) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (*отлично*) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (*хорошо*) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (*удовлетворительно*) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (*неудовлетворительно*) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.