

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Палиева Надежда Андреевна  
Должность: и.о. декана психолого-педагогического факультета  
Дата подписания: 03.06.2025 14:28  
Уникальный программный ключ:  
с45abce04df3131d28edca0bf10941b11398d6f1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан психолого-педагогического факультета,  
д.п.н., доцент Палиева Н.А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Основы начального курса математики

Направление подготовки	<u>44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)</u>
Направленность (профиль)	<u>Начальное образование и логопедия</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Реализуется в семестре	<u>4</u> _____

## Введение

1. Назначение: данный фонд оценочных предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 направленность (профиль) «Начальное образование и логопедия», по дисциплине «Основы начального курса математики».

2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Основы начального курса математики» в соответствии с образовательной программой 44.03.05 направленность (профиль) «Начальное образование и логопедия».

3. Разработчик: Роженко О.Д., к.п.н., доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Эм Е.А.- – к.п.н., доцент, председатель УМК ППФ;

Члены экспертной группы:

Фомина Е.А. – к.психол.н., доцент, зав. кафедрой педагогики, методологии и технологии образования, член УМК ППФ;

Белашева И.В. - – д.психол.н., доцент, зав. кафедрой общей психологии и психологии личности, член УМК ППФ.

Представитель организации-работодателя:

Сергеева Е.В., директор муниципального бюджетного образовательного учреждения начальной общеобразовательной школы №24 г. Михайловска.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 44.03.05, направленность (профиль) «Начальное образование и логопедия» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Основы начального курса математики».

5.Срок действия ФОС: на срок реализации образовательной программы.

# 1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-1</i>				
Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач				
<i>Индикатор:</i> ИД-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Не знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	Допускает ошибки при демонстрации знания структуры, состава и дидактических единиц предметной области (преподаваемого предмета)	Испытывает затруднения при демонстрации знания структуры, состава и дидактических единиц предметной области (преподаваемого предмета)	Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)
<i>Индикатор:</i> ИД-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Не умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Допускает ошибки при осуществлении отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Испытывает затруднения при осуществлении и отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
<i>Индикатор:</i> ИД-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных	Не может разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том	Допускает ошибки при разработке различных форм учебных занятий, применении методов,	Испытывает затруднения при разработке различных форм учебных занятий, применении	Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять

занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	числе информационные	приемов и технологий обучения, в том числе информационных	методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных	методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
<i>Компетенция: ПК-9.</i>				
Способен организовывать образовательный процесс с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося				
<i>Индикатор:</i> ИД-9.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося	Не может проектировать диагностируемые цели (требования к результатам) организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося	Допускает ошибки при проектировании диагностируемых целей (требований к результатам) организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося	Испытывает затруднения при проектировании и диагностируемых целей (требований к результатам) организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося	Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося
<i>Индикатор:</i> ИД-9.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося	Не может использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося	Допускает ошибки при использовании педагогически обоснованных содержания, форм, методов и приемов организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося потребностями	Испытывает затруднения при использовании и педагогически обоснованных содержания, форм, методов и приемов организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося	Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося
<i>Индикатор:</i>	Не способен	Допускает	Испытывает	Способен

<p>ИД-9.3. Способен определить эффективность образовательного процесса в контексте социальной ситуации развития обучающегося</p>	<p>определить эффективность образовательного процесса в контексте социальной ситуации развития обучающегося</p>	<p>ошибки при определении эффективности образовательного процесса в контексте социальной ситуации развития обучающегося</p>	<p>затруднения при определении эффективности и образовательного процесса в контексте социальной ситуации развития обучающегося</p>	<p>определить эффективность образовательного процесса в контексте социальной ситуации развития обучающегося</p>
--	---	---	--	---

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
<b>Форма обучения ОФО Семестр 4</b>			
1.	А) $a \in A$ Б) $a \subset A$ В) $a \notin A$ Г) $a \cup A$	Элемент $a$ принадлежит множеству $A$ . Это можно записать следующим образом:	ПК-1, ПК-9
2.	А) $\{2, 3\}$ Б) $\{1, 2\}$ В) $\{\emptyset\}$ Г) $\{1, 2, 3\}$	2: К собственным подмножествам множества $A = \{1, 2, 3\}$ относятся:	ПК-1, ПК-9
3.	А) $\{1, 2, 3\}$ Б) $\{\emptyset\}$ в) $\{1, 2\}$ г) $\{2, 3\}$	К несобственным подмножествам множества $A = \{1, 2, 3\}$ относятся:	ПК-1, ПК-9
4.		Если каждый элемент множества $B$ является элементом множества $A$ и, наоборот, каждый элемент множества $A$ является элементом множества $B$ , то эти множества $A$ и $B$ называются	ПК-1, ПК-9
5.	А) всегда существует Б) существует не всегда В) имеет несколько решений Г) в отдельных случаях не существует	Пересечение любых множеств $A$ и $B$ ...	ПК-1, ПК-9
6.	А) $A \cap B$	Пересечение множеств $A$ и $B$ обозначают:	ПК-1, ПК-9

	Б) $A \cup B$ В) $A \subset B$ Г) $A \in B$		
7.	А) $A \cup B$ Б) $A \cap B$ В) $A \subset B$ Г) $A \in B$	Объединение двух множеств $A$ и $B$ обозначают:	ПК-1, ПК-9
8.	А) $\emptyset$ Б) $\{1, 2, 3\}$ В) $\{1, 3\}$ Г) $\{1, 2\}$	К несобственным подмножествам множества $A = \{1, 2, 3\}$ можно отнести:	ПК-1, ПК-9
9.	А) объединением Б) пересечением В) декартовым произведением Г) разностью	... множеств $A$ и $B$ называется множество, состоящее из элементов, принадлежащих хотя бы одному из множеств $A$ или $B$ .	ПК-1, ПК-9
10.	А) Пересечением Б) Объединением В) Разностью Г) Декартовым произведением	множеств $A$ и $B$ называется множество, состоящее из тех и только тех элементов, которые одновременно принадлежат как множеству $A$ , так и множеству $B$ .	ПК-1, ПК-9
11.	А) $\{x   x \in A \wedge x \in B\}$ Б) $\{x   x \in A \vee x \in B\}$ В) $\{x   x \in A \wedge x \notin B\}$ Г) $\{x   x \notin A \vee x \in B\}$	Объединение множеств $A$ и $B$ записывается:	ПК-1, ПК-9
12.	А) $\{x   x \in A \wedge x \in B\}$ Б) $\{x   x \in A \vee x \in B\}$ В) $\{x   x \in A \wedge x \notin B\}$	Пересечение множеств $A$ и $B$ записывается:	ПК-1, ПК-9

	Г) $\{x   x \notin A \vee x \in B\}$		
13.	А) $\{x   x \in A \wedge x \notin B\}$ Б) $\{x   x \in A \vee x \in B\}$ В) $\{x   x \in A \wedge x \in B\}$ Г) $\{x   x \notin A \vee x \in B\}$	Разность множеств А и В записывается:	ПК-1, ПК-9
14.		Множество называется пустым, если оно ...	ПК-1, ПК-9
15.		15: Разностью множеств А и В называется множество ...	ПК-1, ПК-9
16.	А) всегда существует Б) существует не всегда В) имеет несколько решений Г) иногда существует, иногда нет	Объединение любых множеств А и В:	ПК-1, ПК-9
17.		Декартовым произведением множеств А и В называется ...	ПК-1, ПК-9
18.	А) $\{(m, 2), (m, 3), (n, 2), (n, 3), (p, 2), (p, 3)\}$ Б) $\{(2, m), (2, n), (2, p), (3, m), (3, n), (3, p)\}$ В) $\{\emptyset\}$ Г) $\{m, n, p, 2, 3\}$	Декартовым произведением $C \times D$ множеств $C = \{m, n, p\}$ и $D = \{2, 3\}$ будет являться множество:	ПК-1, ПК-9
19.	А) 13 Б) 10 В) 5 Г) 7	Р - множество натуральных чисел, больших 7 и меньших 14. Укажите, какие из нижеприведенных чисел принадлежат множеству Р:	ПК-1, ПК-9
20.	А) $\{x   x = 4n, n \in \mathbb{N}\}$ Б) $\{x   x = 2n, n \in \mathbb{N}\}$	Дано множество $A = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, \dots\}$ . Укажите его характеристическое свойство.	ПК-1, ПК-9

	В) $\{x \mid x \in \mathbb{N}, x < 24\}$ Г) $\{x \mid x \in \mathbb{N}, 4 < x < 24\}$		
21.	А) $\{0; 2; 8\}$ Б) $\{-2; 0; 8\}$ В) $\{-4, -2; 0\}$ Г) $\{-4; 8\}$	Дано множество $S = \{-4; -2; 0; 2; 8\}$ . Укажите его подмножество, элементами которого являются целые неотрицательные числа.	ПК-1, ПК-9
22.	А) $\mathbb{N}$ Б) $\mathbb{Q}$ В) $\mathbb{R}$ Г) $\mathbb{Z}$	Обозначение множества натуральных чисел	ПК-1, ПК-9
23.	А) $\mathbb{N}$ Б) $\mathbb{Q}$ В) $\mathbb{R}$ Г) $\mathbb{Z}$	Обозначение множества целых чисел	ПК-1, ПК-9
24.	А) $\mathbb{N}$ Б) $\mathbb{Q}$ В) $\mathbb{R}$ Г) $\mathbb{Z}$	Обозначение множества рациональных чисел	ПК-1, ПК-9
25.	А) $\mathbb{N}$ Б) $\mathbb{Q}$ В) $\mathbb{R}$ Г) $\mathbb{Z}$	Обозначение множества действительных чисел	ПК-1, ПК-9
26.	А) голубая Б) розовая В) зеленая Г) оранжевая	На столе стоят вазы: голубая, зеленая, розовая и оранжевая. Третьей в ряду стоит та ваза, название цвета которой содержит больше всего букв. А зеленая стоит между оранжевой и розовой. Какая ваза стоит последней?	ПК-1, ПК-9
27.		Всему классу задали на лето читать книжки. В списке литературы были такие произведения, как «Робинзон Крузо» Даниэля Дефо и «Белый клык» Джека Лондона. Известно, что 15 человек из класса прочитали «Робинзон Крузо», а остальные 11 - «Белый клык». Но среди них были 6 ребят, которые прочитали обе книги. Сколько человек прочитало только «Белый клык»?	ПК-1, ПК-9
28.	А) высказыванием Б) признаком	Утверждение, относительно которого имеет смысл говорить, что оно либо истинно, либо ложно, называется ...	ПК-1, ПК-9

	В) теоремой Г) аксиомой		
29.	А) предложение с переменной, превращающееся в правильное утверждение при подстановке вместо переменных конкретных значений Б) любое повествовательное предложение В) любое безличное, вопросительное или восклицательное предложение Г) предложение, представляющее собой утверждение, о котором можно судить, истинно оно или ложно	Под высказыванием понимают ...	ПК-1, ПК-9
30.	А) Москва - столица России Б) $7 < 4$ В) А.С. Пушкин - великий русский математик Г) Математика - интересный предмет	Среди данных предложений укажите то, которое <b>не является</b> высказыванием.	ПК-1, ПК-9
31.		Отрицанием высказывания $p$ называется такое высказывание $\bar{p}$ , ...	ПК-1, ПК-9
32.		Конъюнкцией высказываний $p$ и $q$ называется высказывание $p \wedge q$ ...	ПК-1, ПК-9
33.		Дизъюнкцией высказываний $p$ и $q$ называется высказывание $p \vee q$ ...	ПК-1, ПК-9

34.		Импликацией высказываний $p$ и $q$ называется высказывание $p \Rightarrow q$ ...	ПК-1, ПК-9															
35.		Эквиваленцией высказываний $p$ и $q$ называется высказывание $p \Leftrightarrow q$ которое...	ПК-1, ПК-9															
36.	А) $t = p \wedge q$ Б) $t = p \vee q$ В) $t = p \Rightarrow q$ Г) $t = p \Leftrightarrow q$	Выбрать операцию алгебры логики, задаваемую таблицей истинности: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>p</math></th> <th><math>q</math></th> <th><math>t</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>И</td> <td>И</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>И</td> <td>Л</td> <td>Л</td> </tr> <tr> <td>Л</td> <td>И</td> <td>Л</td> </tr> <tr> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>Л</td> </tr> </tbody> </table>	$p$	$q$	$t$	И	И	И	И	Л	Л	Л	И	Л	Л	Л	Л	ПК-1, ПК-9
$p$	$q$	$t$																
И	И	И																
И	Л	Л																
Л	И	Л																
Л	Л	Л																
37.	А) $p \Rightarrow q$ Б) $p \Leftrightarrow q$ В) $p \wedge q$ Г) $p \vee q$	Выбрать операцию алгебры логики, задаваемую таблицей истинности: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>p</math></th> <th><math>q</math></th> <th><math>t</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>И</td> <td>И</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>И</td> <td>Л</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>Л</td> <td>И</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>Л</td> </tr> </tbody> </table>	$p$	$q$	$t$	И	И	И	И	Л	И	Л	И	И	Л	Л	Л	ПК-1, ПК-9
$p$	$q$	$t$																
И	И	И																
И	Л	И																
Л	И	И																
Л	Л	Л																
38.	А) $p \wedge q$ Б) $p \Rightarrow q$ В) $p \Leftrightarrow q$ Г) $p \vee q$	Выбрать операцию алгебры логики, задаваемую таблицей истинности: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>p</math></th> <th><math>q</math></th> <th><math>t</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>И</td> <td>И</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>И</td> <td>Л</td> <td>Л</td> </tr> <tr> <td>Л</td> <td>И</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>И</td> </tr> </tbody> </table>	$p$	$q$	$t$	И	И	И	И	Л	Л	Л	И	И	Л	Л	И	ПК-1, ПК-9
$p$	$q$	$t$																
И	И	И																
И	Л	Л																
Л	И	И																
Л	Л	И																
39.	А) $p \Rightarrow q$ Б) $p \vee q$ В) $p \wedge q$ Г) $p \Leftrightarrow q$	Выбрать операцию алгебры логики, задаваемую таблицей истинности: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>p</math></th> <th><math>q</math></th> <th><math>t</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>И</td> <td>И</td> <td>И</td> </tr> <tr> <td>И</td> <td>Л</td> <td>Л</td> </tr> <tr> <td>Л</td> <td>И</td> <td>Л</td> </tr> <tr> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>И</td> </tr> </tbody> </table>	$p$	$q$	$t$	И	И	И	И	Л	Л	Л	И	Л	Л	Л	И	ПК-1, ПК-9
$p$	$q$	$t$																
И	И	И																
И	Л	Л																
Л	И	Л																
Л	Л	И																
40.	А) $\overline{p}$ Б) $p \wedge q$	Выбрать операцию алгебры логики, задаваемую таблицей истинности: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>p</math></th> <th><math>t</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>И</td> <td>Л</td> </tr> </tbody> </table>	$p$	$t$	И	Л	ПК-1, ПК-9											
$p$	$t$																	
И	Л																	

	В) $p \Rightarrow q$ Г) $p \Leftrightarrow q$	<u>Л</u>   <u>И</u>		
41.		Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 37 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.		ПК-1, ПК-9
42.		Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 460 рублей, а стоимость одного номера журнала — 24 рубля. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?		ПК-1, ПК-9
43.		В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 10% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3300 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?		ПК-1, ПК-9
44.		В сосуд, содержащий 5 литров 12-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?		ПК-1, ПК-9
45.		Смешали некоторое количество 15-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 19-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?		ПК-1, ПК-9
46.		Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 20 килограммов изюма, если виноград содержит 90% воды, а изюм содержит 5% воды?		ПК-1, ПК-9
47.		Имеется два сплава. Первый сплав содержит 10% меди, второй — 40% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 3 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 30% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.		ПК-1, ПК-9
48.		Из пункта А в пункт В одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 24 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью, на 16 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в пункт В одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.		ПК-1, ПК-9
49.		Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 75 км, одновременно		ПК-1, ПК-9

		выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что за час автомобилист проезжает на 40 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 6 часов позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.	
50.		Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 70 км. На следующий день он отправился обратно в А со скоростью на 3 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 3 часа. В результате велосипедист затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из В в А. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1, ПК-9
51.		Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 98 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 7 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 7 часов. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1, ПК-9
52.		Два велосипедиста одновременно отправились в 240-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 1 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 1 час раньше второго. Найти скорость велосипедиста, пришедшего к финишу первым. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1, ПК-9
53.		Из двух городов, расстояние между которыми равно 560 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля. Через сколько часов автомобили встретятся, если их скорости равны 65 км/ч и 75 км/ч?	ПК-1, ПК-9
54.		Расстояние между городами А и В равно 435 км. Из города А в город В со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 65 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.	ПК-1, ПК-9
55.		Из городов А и В навстречу друг другу выехали мотоциклист и велосипедист. Мотоциклист приехал в В на 3 часа раньше, чем велосипедист приехал в А, а встретились они через 48 минут после выезда. Сколько часов затратил на путь из В в А велосипедист?	ПК-1, ПК-9
56.		Товарный поезд каждую минуту проезжает на 750 метров меньше, чем	ПК-1, ПК-9

		скорый, и на путь в 180 км тратит времени на 2 часа больше, чем скорый. Найдите скорость товарного поезда. Ответ дайте в км/ч.	
57.		Дорога между пунктами А и В состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 8 км. Путь из А в В занял у туриста 5 часов, из которых 1 час ушёл на спуск. Найдите скорость туриста на спуске, если она больше скорости на подъёме на 3 км/ч. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1, ПК-9
58.		Автомобиль выехал с постоянной скоростью 75 км/ч из города А в город В, расстояние между которыми равно 275 км. Одновременно с ним из города С в город В, расстояние между которыми равно 255 км, с постоянной скоростью выехал мотоциклист. По дороге он сделал остановку на 50 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город В одновременно. Найдите скорость мотоциклиста. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1, ПК-9
59.		Два мотоциклиста стартуют одновременно в одном направлении из двух диаметрально противоположных точек круговой трассы, длина которой равна 14 км. Через сколько минут мотоциклисты поравняются в первый раз, если скорость одного из них на 21 км/ч больше скорости другого?	ПК-1, ПК-9
60.		Часы со стрелками показывают 8 часов 00 минут. Через сколько минут минутная стрелка в четвёртый раз поравняется с часовой?	ПК-1, ПК-9
61.		57: Моторная лодка прошла против течения реки 112 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 11 км/ч. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1, ПК-9
62.		Моторная лодка прошла против течения реки 255 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 1 км/ч. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1, ПК-9
63.		Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 200 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 15 км/ч, стоянка длится 10 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 40 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1, ПК-9
64.		Моторная лодка в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 2 часа 30 минут, лодка отправилась назад и	ПК-1, ПК-9

		вернулась в пункт А в 18:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость лодки, если известно, что скорость течения реки 1 км/ч.	
65.		Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 255 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 1 км/ч, стоянка длится 2 часа, а в пункт отправления теплоход возвращается через 34 часа после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.	ПК-1, ПК-9
66.		Первая труба пропускает на 5 литров воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объемом 375 литров она заполняет на 10 минут быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объемом 500 литров?	ПК-1, ПК-9
67.		Первый насос наполняет бак за 20 минут, второй — за 30 минут, а третий — за 1 час. За сколько минут наполнят бак три насоса, работая одновременно?	ПК-1, ПК-9
68.		73: Игорь и Паша красят забор за 9 часов. Паша и Володя красят этот же забор за 12 часов, а Володя и Игорь – за 18 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем?	ПК-1, ПК-9
69.		Даша и Маша пропалывают грядку за 12 минут, а одна Маша — за 20 минут. За сколько минут пропалывает грядку одна Даша?	ПК-1, ПК-9
70.		Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает за час на 8 вопросов теста, а Ваня – на 9. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил свой тест позже Вани на 20 минут. Сколько вопросов содержит тест?	ПК-1, ПК-9

## **2. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «отлично» выставляется студенту, если

- дополняет свой ответ информацией из дополнительных источников;
- в своей речи использует в полном объеме специальные термины;
- ответ логичен и последователен;
- выводы аргументированы и доказательны.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если

- демонстрирует хорошее владение учебной информацией, определенной рамками учебной дисциплины;
- демонстрирует достаточные знания, владеет специальной терминологией;
- ответ на поставленный вопрос излагается систематизировано и последовательно, при этом допускает определенные неточности в подаче материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если

- в процессе ответа на вопрос допускает нарушение в последовательности изложения материала;
- неточно употребляет специальные термины;
- не делает выводы по изложенному материалу (поверхностный характер ответа).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если

- отвечая на вопросы не последователен, не логичен;
- не демонстрирует определенные системы знаний по предмету;
- не владеет основной и дополнительной литературой, не делает выводы;
- не владеет понятийным аппаратом по данной дисциплине.

*Оценка «зачтено» выставляется студенту, если*

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

*Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если*

- студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет.

## Вопросы для коллоквиумов

### Базовый уровень

**Тема 1.** Множества и операции над ними.

1. Основные понятия теории множеств. Способы задания множеств.
2. Отношения между множествами.
3. Операции над множествами: объединение множеств, пересечение множеств, разность множеств, декартово произведение множеств

**Тема 3.** Теоретико-множественный метод построения целых неотрицательных чисел.

1. Понятия натурального числа и нуля,
2. Определения суммы,
3. Определение разности, произведения, частного целых неотрицательных чисел.

### Повышенный уровень

**Тема 1. Множества и операции над ними.**

1. Законы операций объединения и пересечения
2. Декартово произведение множеств.
3. Дополнение множеств.

**Тема 3. Теоретико-множественный метод построения целых неотрицательных чисел.**

1. Методика обучения счету с теоретико-множественных позиций
2. Определение операций арифметических действий с теоретико-множественных позиций.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он даёт правильный и полный ответ на вопросы как базового, так и продвинутого уровня.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он даёт правильный и полный ответ на вопросы базового уровня.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт частично правильный ответ на вопросы базового уровня.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не даёт правильные ответы даже на вопросы базового уровня.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Пример*

*Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя:*

*- собеседование по предложенным вопросам.*

*Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции (указать проверяемые компетенции),*

*При выполнении задания студенту предоставляется право пользования (указать средства, которыми можно пользоваться, например, калькулятором, справочными таблицами и др.) - методическими указаниями по выполнению практических работ по данной дисциплине*

*При проверке задания, оцениваются (например, последовательность и рациональность выполнения, точность расчетов, правильность выполнения чертежей и др.):*

*- активное участие в работе;*

*- уверенное владение материалом;*

*- умение четко и логично излагать свои мысли;*

*- умение творчески подходить к решению основных вопросов темы;*

*- самостоятельность мышления,*

*- полное соответствие конспекта установленным требованиям;*

*- самостоятельная устная речь, полностью раскрывающая суть проблематики собеседования.*

*Привести оценочные листы.*

*- оценивается уровень сформированных компетенций. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.*

## Вопросы для собеседования Базовый уровень

**Тема 2.** Соответствия. Элементы математической логики.

1. Понятие соответствия.
2. Граф и график соответствия,
3. отображения,
4. высказывания,
5. операции над высказываниями, предикаты.

**Тема 4.** Натуральное число как мера отрезка.

1. Единичный отрезок натурального ряда чисел.
2. Мера отрезка.
3. Арифметические действия над числами, рассматриваемыми как меры отрезков.

### Повышенный уровень

**Тема 2.** Соответствия. Элементы математической логики.

1. Отношение эквивалентности, отношение порядка.
2. Понятие высказывания и высказывательной формы.
3. Операции над высказываниями.
4. Предикаты. Операции над предикатами.

**Тема 4.** Натуральное число как мера отрезка.

1. Определение произведения целых неотрицательных чисел.
2. Определение частного целого неотрицательного числа на натуральное.
3. Свойства множества целых неотрицательных чисел.
4. Натуральное число как мера отрезка.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если

- ответ логичен и последователен;
- выводы аргументированы и доказательны.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если

- демонстрирует хорошее владение методикой;
- демонстрирует достаточные знания, владеет специальной терминологией;
- ответ на сформулированное задание излагается систематизировано и последовательно, при этом допускает определенные неточности в подаче материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если

- в процессе выполнения заданий допускает нарушение в последовательности изложения материала;
  - неточно употребляет специальные методические приемы;
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если
- в ходе выполнения задания не последователен, не логичен;
  - не демонстрирует определенные системы знаний;
  - не владеет необходимым понятийным аппаратом.

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Пример*

*Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя:*

*- собеседование по предложенным вопросам.*

*Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции (указать проверяемые компетенции),*

*При выполнении задания студенту предоставляется право пользования (указать средства, которыми можно пользоваться, например, калькулятором, справочными таблицами и др.) - методическими указаниями по выполнению практических работ по данной дисциплине*

*При проверке задания, оцениваются (например, последовательность и рациональность выполнения, точность расчетов, правильность выполнения чертежей и др.):*

- активное участие в работе;*
- уверенное владение материалом;*
- умение четко и логично излагать свои мысли;*
- умение творчески подходить к решению основных вопросов темы;*
- самостоятельность мышления,*
- полное соответствие конспекта установленным требованиям;*
- самостоятельная устная речь, полностью раскрывающая суть проблематики собеседования.*

*Привести оценочные листы.*

*- оценивается уровень сформированных компетенций. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.*