

Департамент образования и науки города Москвы  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»  
Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ/ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ЕН.01 Математика**

Специальность

**44.02.03 Педагогика дополнительного образования**

Москва  
2019

1. **Наименование дисциплины:** ЕН.1 Математика
2. **Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Наименование трудового действия	Наименование компетенции	Поэтапные результаты освоения дисциплины (прохождения практики)	Оценочные средства
<b>Общие компетенции</b>			
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> методы и способы выполнения профессиональных задач; основные понятия, характеризующие процессы самоорганизации и самоуправления; необходимость и значимость самоорганизации и самоуправления; свои основные индивидуальные потребности и психофизиологические возможности; методы и средства самопознания, самоанализа, самоконтроля и самооценки.</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно планировать и организовывать свою работу; использует в деятельности понимание своих индивидуальных потребностей и психофизиологических возможностей. выполняет самоанализ, самоконтроль и самооценку; выполняет работу в заданные сроки.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> организации собственной деятельности, определения методов решения профессиональных задач.</p>	<p>Контрольная работа, собеседование</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p><b>Знать:</b> основные категории и понятия, описывающие получение, хранение, переработку информации;</p>	<p>Контрольная работа,</p>	

		<p>современные технологии поиска, хранения и переработки информации;  основные принципы работы с информационными потоками;  основные характеристики первичной статистической обработки информации.</p> <p><b>Уметь:</b>  использовать базы данных в своей деятельности;  адекватно использовать известные носители информации, а также различные инструменты ее переработки;  предоставлять необходимую информацию в логичной, компактной, удобной форме в соответствии с поставленной задачей;  выбирать оптимальные методы поиска и отбора информации;  критически оценивать источники информации, классифицировать и обобщать первичные данные.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b>  поиска, анализа, выбора информационных ресурсов различного типа (текстовых, графических, числовых и т.п.), необходимых для постановки и решения профессиональных задач и личностного роста.</p>	<p>собеседование</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>			
А Обобщенная трудовая функция: Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам			
<u><b>А/05.6</b></u> Трудовая функция:			
<b>Разработка программно- методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы</b>			
<p>Разработка системы оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ</p>	<p>ПК 1.7. Разрабатывать и обновлять дополнительные общеобразовательные программы, учебно– методические материалы и средства оценки достижения планируемых результатов.</p>	<p><b>Знать:</b>  •особенности современных подходов и педагогических технологий в области дополнительного образования;</p> <p><b>Уметь:</b>  •с помощью руководителя определять цели, задачи, планировать исследовательскую и проектную</p>	<p>Контрольная работа,  собеседование</p>

		<p>деятельность в области дополнительного образования детей, подростков, молодежи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать методы и методики педагогического исследования и проектирования, подобранные совместно с руководителем;</li> <li>•оформлять результаты исследовательской и проектной работы;</li> </ul> <p><b>Владеть (навыками и/или опытом деятельности):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•участия в исследовательской и проектной деятельности в области дополнительного образования детей;</li> </ul>	
<p><b>Формы итоговой аттестации:</b> зачет в третьем семестре</p>			

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

Оценка качества освоения программы курса осуществляется посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине.

Формы, системы оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации, а также ее периодичность устанавливаются локальными нормативными актами организации.

#### Текущий контроль успеваемости

#### Оценочное средство – контрольная работа

**Контрольная работа** - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы – от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

#### Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания

(максимум – 5 баллов)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Раскрытие предложенного плана	План раскрыт в полном объеме в соответствии с тематикой контрольной работы	2
	План выполнен частично, или не в полном объеме отвечает тематике контрольной работы	1
	План контрольной работы не раскрыт и не отвечает тематике работы	0
Знание источников и литературы по теме	При выполнении контрольной работы использованы и проанализированы современные источники, соответствующие тематике работы	1
	В ходе выполнения контрольной работы не использованы литературные источники, соответствующие тематике работы	0
Достоверность представленного материала	Представленные в работе материалы соответствуют современной проблематике и достоверны реальной ситуации развития	1
	Представленные в работе материалы недостоверны и не соответствуют современной проблематике	0
Соответствие правилам оформления	Контрольная работа соответствует правилам оформления	1
	Контрольная работа не соответствует правилам оформления	0

### Оценочное средство - собеседование

**Собеседование** – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов.

**Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания** (минимум – 4 балла)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Степень раскрытия материала	Обучающиеся продемонстрировали, что усвоены материал понят (приводились доводы, объяснения, доказывающие это)	1 балл
	Обучающиеся постигли смысл изучаемого материала (могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию)	1 балл
	Обучающиеся могут согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы	1 балл
Умения применять знания	Обучающиеся адекватно применяют знания ситуации с рационально используемыми подходами	1 балл

### Промежуточная аттестация

#### Оценочное средство – экзамен

Экзамен - форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При определении уровня достижений обучающихся на зачете/экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

#### Описание показателей и критериев оценивания, шкал оценивания

(максимум – 5 баллов)

Критерии	Показатели	Шкала оценивания
Степень	Знание программного материала и структуры дисциплины,	1 балл

раскрытия учебного материала	а также основного содержания и его элементов в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой	
	Логически корректное, непротиворечивое, последовательное и аргументированное построение ответа по вопросам	0,5 балла
	Понимание взаимосвязей между проблемными вопросами дисциплины	0,5 балла
	Отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области	0,5 балла
	Понимание содержания проблемы и ее междисциплинарных связей в рамках предметной области	0,5 балла
Умение применять теоретический материал при решении практических задач	Понимание существа обсуждаемых конкретных проблем, а также актуальности и практической значимости изучаемой дисциплины	0,5 балла
	Владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия	1 балл
	Представление обоснованных выводов при решении практических задач	0,5 балла

**4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе их формирования**

**Текущий контроль успеваемости  
Оценочное средство – контрольная работа**

**Примерные учебные задачи к разделу «Элементы логики»**

**Теория множеств**

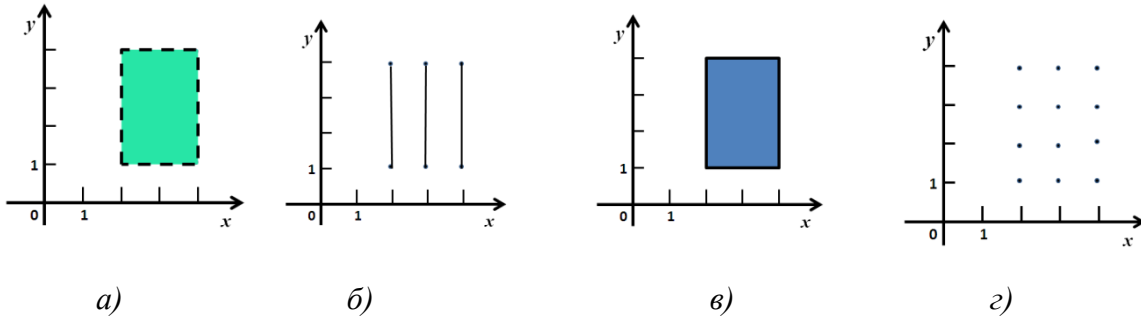
1. Изобразить на диаграмме Эйлера-Венна множество:  
 $(A \cup B') \cap C' \cap A'$
2. Проверить графически верно ли равенство:  $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \cap (A \setminus C)$ , где  $A, B, C$  - множества?
3. Даны два множества  $A = \{1, 2, 4\}, B = \{2, 3, 6, 8, 9\}$ ; запишите  $A \times B$ .

**Теория высказываний**

1. Составить таблицу истинности дизъюнкции.
2. Составить таблицу истинности высказывания:  $\neg(A \wedge B) \rightarrow (A \vee C)$
3. Проверить равносильность высказываний:  $A \leftrightarrow B$  и  $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$

**Элементы математической логики**

1. Определите логическую структуру данного высказывания и его значение истинности : «40 делится на 4 и простое»  
а)  $\bar{A} \vee B$  – истина; б)  $A \vee B$  – ложь; в)  $A \wedge B$  – ложь; г)  $\bar{A} \wedge B$  – истина.
2. Дано:  $A = \{2, 3, 4\}$ .  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ , Укажите, на каком рисунке изображено декартово произведение  $A \times B$

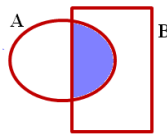


3. Среди следующих предложений укажите высказывания и установите их значение истинности:

- а) Все четные числа кратны 2      б)  $(15 - 1,5) + 2$       в)  $3x + 7 = 4$       г) любой треугольник является равнобедренным

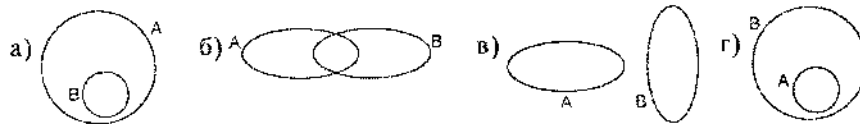
(В ответе два пункта).

4. Какая операция выполнена со множеством А и В



- а)  $A \cap B$ ;      в)  $A \setminus B$ ;  
б)  $A \cup B$ ;      г)  $B \setminus A$

5. Укажите, на каком рисунке изображено отношение между множествами А – множество треугольников, В – множество четырехугольников.



### Оценочное средство – собеседование

#### Примерная тематика вопросов

1. Что такое генеральной совокупность, выборка?
2. Сформулируйте определение простого случайного выбора.
3. Дайте определение вариационного ряда.
4. Сформулируйте алгоритм построения статистического ряда.
5. Расскажите о графическом изображении статистического и интервального статистических рядов.
6. Дайте определение кумуляты и расскажите о ее назначении.
7. Дайте определение крайних элементов вариационного ряда, размаха варьирования.
8. По каким формулам находятся выборочные средние статистического распределения?
9. Запишите формулы для вычисления дисперсии для выборки.
10. Запишите формулы для вычисления исправленной дисперсии.
11. Что называется модой, медианой вариационного ряда?
12. Расскажите о нахождении медианы при различном объеме выборки.
13. При изучении некоторой дискретной случайной величины в результате 40 независимых наблюдений получена выборка 10, 13, 10, 9, 9, 12, 12, 6, 7, 9, 7, 8, 8, 9, 13, 14, 9, 11, 9, 8, 10, 10, 11, 11, 11, 12, 8, 7, 9, 10, 14, 13, 8, 8, 9, 10, 11, 11, 12, 12. Составьте статистический ряд, постройте полигон и кумуляту, вычислите статистические характеристики.
14. Имеются следующие данные о размерах основных фондов (в млн. руб.) 30 предприятий: 4,2; 2,4; 4,9; 6,7; 4,5; 2,7; 3,9; 2,1; 5,8; 4,0; 2,8; 7,3; 4,4; 6,6; 2,0; 6,2; 7,0; 8,1;



0,7; 6,8; 9,4; 7,6; 6,3; 8,8; 6,5; 1,4; 4,6; 2,0; 7,2; 9,1. Составьте интервальный статистический ряд, постройте полигон и кумуляту, вычислите статистические характеристики.

### Промежуточный контроль успеваемости

#### Оценочное средство – дифференцированный зачет (в форме тестирования)

#### Примерные тестовые задания

#### ВАРИАНТ 1

1. Найдите ошибки в определении понятия: «Прямоугольный треугольник – это когда есть прямой угол».

- а) Пропущено родовое понятие;
- б) порочный круг;
- в) определение избыточно;
- г) пропущено родовое понятие и определение избыточно.

2. Изобразите отношения между объемами понятий: «отрезок» и «прямая»;

3. Дано высказывание А: «Число 8 – четное». Выберите высказывание В такое, чтобы конъюнкция высказываний  $A \wedge B$  была истинной.

- а) В: «Число 8 меньше трех»;
- б) В: «Число 8 кратно четырем»;
- в) В: «Число 8 не меньше семи»;
- г) В: «Число 8 кратно пяти».

4. Определите логическую структуру данного высказывания и его значение истинности: «15 не делится на 4 и четное».

- а)  $A \vee B$  - ложь;
- б)  $\overline{A} \wedge B$  – истина;
- в)  $\overline{A} \vee B$  - истина;
- г)  $\overline{A} \wedge B$  - ложь.

5. Округлив числа а и в с точностью до 0,01, вычислите приближенную сумму а+в и приближенную разность а-в:

$$a=5,9283, b=2,694$$

6. Используя правило отрицания, закончите умозаключение так, чтобы оно было дедуктивным. «Равные треугольники имеют равные площади. *Треугольники ABC и KLM ...*».

7. Найдите  $(A \cap B) \setminus C$ , если  $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ ,  $B = \{2; 4; 5; 6\}$ ,  $C = \{5; 6; 7; 8\}$ .

- а)  $\{1; 2; 3; 4\}$ ;
- б)  $\{7; 8\}$ ;
- в)  $\{1; 2; 6; 7\}$ ;
- г)  $\{2; 4\}$ .

8. Укажите условие, при котором ложно утверждение  $7 \in A \cup B$ .

- а)  $7 \in A$  и  $7 \notin B$ ;
- б)  $7 \notin A$  и  $7 \in B$ ;
- в)  $7 \in A$  и  $7 \in B$ ;
- г)  $7 \notin A$  и  $7 \notin B$ .

9. Решите задачу, нарисуйте схему

Задача: Света купила 6 м тесьмы, а Настя такой же тесьмы на 4 м меньше. Сколько денег заплатила каждая девочка, если они вместе потратили на покупку 56 рублей?

10. В понедельник цена акции повысилась на 20%, а во вторник понизилась на 30%.

Понизилась или повысилась цена акции за эти два дня и на сколько процентов?

11. Решите арифметическим методом, запишите решение по действиям с пояснениями.

Задача: «Из посёлка одновременно в одном направлении выехали два всадника. Скорость первого 180м/мин, второго — 210м/мин. Какое расстояние будет между ними, когда первый проедет 720м?»

12. Решите арифметическим методом, нарисуйте схему, запишите решение по действиям с пояснениями.

Задача: «У Коли в 2 раза больше марок, чем у Серёжи. Когда Коле подарили ещё 8 марок, то у него их стало в 3 раза больше, чем у Серёжи. Сколько марок было у Серёжи?»

13. Назовите стандартные единицы, с помощью которых можно измерить, ширину, время, количество.

15. Дана выборка: 10,20,20,5,15,20,5,10,20,5. Найти выборочное среднее, моду, медиану.

## ВАРИАНТ 2

1. Округлив числа  $a$  и  $b$  с точностью до 0,01, вычислите приближённую сумму  $a+b$  и приближённую разность  $a-b$ :

$a=5,9082$ ,  $b=3,691$

2. Используя правило отрицания, закончите умозаключения так, чтобы они были дедуктивными. «Если четырехугольник - прямоугольник, то в нем диагонали равны. В четырехугольнике  $ABCD...$ ».

3. Восстановите общую посылку в умозаключении:

Число 21 - нечетное, следовательно, оно не делится на 2.

4. Определите логическую структуру данного высказывания и его значение истинности: «17 не делится на 4 и простое».

а)  $A \vee B$  - ложь;

б)  $\overline{A} \wedge B$  - истина;

в)  $\overline{A} \vee B$  - истина;

г)  $\overline{A} \wedge B$  - ложь.

5. Изобразите отношения между объемами понятий: «четырёхугольник» и «прямоугольник».

6. Найдите ошибки в определении понятия: «Ромб - это когда все стороны равны».

а) Порочный круг;

б) пропущено родовое понятие;

в) определение избыточно;

г) пропущено родовое понятие и определение избыточно.

7. Дано высказывание  $A$ : «Число 8 кратно 3». Выберите высказывание  $C$  такое, чтобы дизъюнкция высказывания  $A \vee C$  была истинной.

а) «Число 8 кратно 4»;

б) «Число 8 меньше 3»;

в) «Число 8 не больше 7»;

г) «Число 8 нечетное».

8. Укажите условие, при котором истинно утверждение  $7 \in A \cap B$ .

а)  $7 \in A$  и  $7 \notin B$ ;

б)  $7 \notin A$  и  $7 \in B$ ;

в)  $7 \in A$  и  $7 \in B$ ;

г)  $7 \notin A$  и  $7 \notin B$ .

9. Задайте множество  $A$ , перечислив его элементы, если  $A$  – множество натуральных чисел, меньших 20 и кратных 5.

а)  $A = \{0; 5; 10; 15; 20\}$ ;

б)  $A = \{0; 5; 10; 15\}$ ;

в)  $A = \{5; 10; 15\}$ ;

г)  $A = \{5; 10; 15; 20\}$ .

10. Одна акция компании стоила 150р. В понедельник цена акции повысилась на 10%, а во вторник понизилась на 10%. Сколько стала стоить одна акции компании после двух изменений цены?
11. Решите арифметическим методом, нарисуйте схему, запишите решение по действиям с пояснениями. *Задача: «На трёх полках стоит 45 книг, причём на одной — в 2 раза меньше, чем на каждой из двух других. Сколько книг на каждой полке?»*
12. Решите арифметическим методом, запишите решение по действиям с пояснениями. *Задача: «Байдарка 5ч шла со скоростью 4км/ч, а остальное время — со скоростью бкм/ч. Сколько часов она была в пути, если всего прошла 38км?»*
13. Назовите стандартные единицы, с помощью которых можно измерить, длину, массу, объем.
14. *Решите, нарисуйте схему.* Расстояние 360км катер проходит за 15 часов, если движется против течения реки, и за 12 часов, если движется по течению. Сколько времени потребуется катеру, чтобы проплыть 135 км по озеру?
15. Дана выборка: 1, 1, 2, 2, 4, 4, 4, 5, 5, 5. Найти выборочное среднее, моду, медиану.