

ИГРИМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю
директор колледжа

_____ Т.А.Грудо
«31» августа 2015

Комплект
контрольно-оценочных средств (КОС)
по программе учебной дисциплины
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
для программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности
44.02.01 Дошкольное образование

Игрим, 2015

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине **ЕН.01 Математика** разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности СПО **44.02.01 Дошкольное образование**.

Организация-разработчик: бюджетное учреждение среднего профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Игримский политехнический колледж»

Разработчик:

Кудряшова Светлана Борисовна, преподаватель бюджетного учреждения профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Игримский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссией (ЦК) общепрофессионального блока
протокол № 1 от _____._____.2015
Председатель ЦК С.В.Плюхина

Согласовано

зам. директора по УР,
Л.Г. Гейстоница

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Общие положения

Результатом освоения учебной дисциплины (УД) **Математика** являются, подлежащие проверке **умения:**

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать текстовые задачи;
- выполнять приближенные вычисления
- проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований;
- представлять полученные данные графически;

знания:

- понятия множества, отношения между множествами, операции над ними;
- понятия величины и ее измерения;
- историю создания систем единиц величины;
- этапы развития понятий натурального числа и нуля;
- системы счисления;
- понятия текстовой задачи процесса ее решения;
- историю развития геометрии
- основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- правила приближенных вычислений;
- методы математической статистики

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **дифференцированный зачет.**

Настоящий комплект контрольно-оценочных средств (КОС) может быть использован в программах дополнительного профессионального образования (профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации).

**1. Матрица к паспорту комплекта оценочных средств по дисциплине ЕН.01 Математика
Специальность 44.02.01 Дошкольное образование**

Предметы оценивания (из стандарта, раб программы)		Объекты оценивания	Вид аттестации	Формы и методы оценивания	Критерии и показатели оценки	Вид оценочных средств
<p>ОК 2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3. ПК 3.4 ПК 5.1 ПК 5.2</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять математические методы для решения профессиональных задач; – решать текстовые задачи; – выполнять приближенные вычисления – проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований; – представлять полученные данные графически; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия множества, отношения между множествами, операции над ними; – понятия величины и ее измерения; – историю создания систем единиц величины; – этапы развития понятий натурального числа и нуля; – системы счисления; – понятия текстовой задачи процесса ее решения; – историю развития геометрии – основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве; – правила приближенных вычислений; – методы математической статистики 	<p>Решение задачи, оформление задачи, выбор метода для решения профессиональной задачи, выполнение вычислений (устных, письменных и с применением вычислительной техники), обработка и анализ информации, построение и анализ графиков, диаграмм, гистограмм, выполнение операций над множествами, определение видов множеств, сопоставление величин и единиц их измерения, конвертирование единиц измерения, определение видов и классов чисел, история развития математических понятий и представлений, запись чисел в различных системах счисления, перевод из одной системы счисления в другую, построение и определение свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве, построение плана решения задачи, составление дополнительных вопросов по задаче, краткая запись условия</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Выполнение практических работ.</p> <p>Выполнение заданий внеаудиторной контрольной работы.</p> <p>Тестирование.</p>	<p>Грамотность при написании терминов, своевременность и целесообразность использования обозначений при решении задач.</p> <p>Грамотность речи</p> <p>Отсутствие ошибок в построении чертежа.</p> <p>Логичность построения рассуждений</p> <p>Последовательность и полнота записи алгоритма.</p> <p>Отсутствие ошибок при вычислениях</p> <p>Правильность описания процесса по графику, таблице</p> <p>Степень самостоятельности при выполнении практических работ, сообщения.</p>	<p>Типовое практическое задание</p> <p>Тест</p> <p>Задания проблемного характера</p> <p>Оценочный лист</p>

II. Комплект оценочных средств по дисциплине «ЕН.01 Математика»

Для экзаменуемого:

Количество тестовых заданий для выполнения – 20

Количество практических заданий - 8

Максимальное время выполнения тестовых заданий - 30 мин.

Максимальное время выполнения практических заданий – 60 мин.

2.1 Дифференцированный зачет в тестовой форме

1. ДАНЫ ДВА МНОЖЕСТВА: $X = \{2,4,6\}$ И $Y = \{0,2,4,6,8\}$. УКАЖИТЕ ВЕРНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ.

- а) множества X и Y пересекаются;
- б) множество X является подмножеством множества Y ;
- в) множество $P = \{1,2,4,6,8\}$ равно множеству Y .

Эталон: б

2. ДАНЫ МНОЖЕСТВА: $X = \{1,4,6\}$, $Y = \{0,2,4,6,8\}$, $Z = \{6,2\}$. УКАЖИТЕ ВЕРНЫЕ ДЛЯ НИХ УТВЕРЖДЕНИЯ:

- а) дополнением множества Z до множества Y является множество $O = \{0,4,8\}$;
- б) дополнением множества Z до множества Y является множество $O = \{0,2,4,8\}$;
- в) объединением множеств X и Y является множество $L = \{0,1,2,4,6,8\}$;
- г) объединением множеств X и Y является множество $L = \{1,2,4,6,8\}$.

Эталон: а,б;

3. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ОПЕРАЦИЯМИ НАД МНОЖЕСТВАМИ И ИХ ОБОЗНАЧЕНИЕМ:

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| а) объединение множеств; | 1. $A \setminus B$; |
| б) пересечение множеств; | 2. $A \cup B$; |
| в) декартово умножение множеств; | 3. $A \cap B$; |
| г) дополнение подмножеств. | 4. $A \times B$. |

Эталон: а - 2, б - 3, в - 4, г - 1;

4. ПРОЧИТАЙТЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ И УКАЖИТЕ СРЕДИ НИХ НЕВЕРНЫЕ:

- а) число 100 натуральное;
- б) $\sqrt{2} \in N$
- в) число 0 не является рациональным;
- г) ромб принадлежит множеству четырехугольников.

Эталон: б

5. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ КОЛОНКАМИ:

- | | |
|----------------|-------------|
| а) 8 м 79 мм; | 1. 879 мм; |
| б) 8 см 79 мм; | 2. 879 см; |
| в) 87 дм 9 см; | 3. 8079 мм; |
| г) 879 дм; | 4. 8790 см. |

Эталон: а - 3, б - 1, в - 2, г - 4;

6. КНИГА ДОРОЖЕ АЛЬБОМА НА 25 РУБ. СКОЛЬКО СТОЯТ ДВА ТАКИХ АЛЬБОМА, ЕСЛИ КНИГА СТОИТ 138 РУБ.?

- а) 226 руб.;
- б) 324 руб.

Эталон: а

7. ДЛЯ ШКОЛЬНОЙ СТОЛОВОЙ ЗАКУПИЛИ 90 ПУДОВ КАРТОФЕЛЯ. СКОЛЬКО ЭТО ЦЕНТНЕРОВ?

- а) 144 ц.;
б) 14,4 ц.;

- в) 1440 ц.;
г) 1,44 ц.

Эталон: б

8. ДЛЯ ЧИСЛА 1201_3 УКАЖИТЕ ВЕРНУЮ ЗАПИСЬ В ВИДЕ СУММЫ СТЕПЕНЕЙ ОСНОВАНИЯ С КОЭФФИЦИЕНТАМИ (В ТРОИЧНОЙ СИСТЕМЕ СЧИСЛЕНИЯ)

- а) $1 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 1$;
б) $1 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2$;

- в) $1 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^2 + 1$;
г) $1 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^3 + 1 \cdot 3^2$.

Эталон: в.

9. КАКИЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ЗАПИСЕЙ ЧИСЕЛ МОГУТ БЫТЬ ЗАПИСЯМИ ЧИСЕЛ В ВОСЬМЕРИЧНОЙ СИСТЕМЕ СЧИСЛЕНИЯ:

- а) 734;
б) 1109;

- в) 1101;
г) 36952.

Эталон: а, в;

10. КАКАЯ ЗАПИСЬ ЧИСЛА В ДЕСЯТИЧНОЙ СИСТЕМЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЧИСЛУ 102_3 :

- а) 102;
б) 33;

- в) 11;
г) 17.

Эталон: в

11. УКАЖИТЕ РЕЗУЛЬТАТ СЛОЖЕНИЯ: $203_4 + 221_4$:

- а) 1030_4 ;
б) 424_4 ;

- в) 430_4 ;
г) 1020_4 .

Эталон: а

12. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ЧИСЛАМИ:

- а) XXVII;
б) XCV;
в) LXII;
г) CDXXXIII.

1. 27;
2. 423.
3. 62;
4. 95;

Эталон: а – 1, б – 4, в – 3, г – 2

13. ВЫЧИСЛИТЕ $MCDVII + MCDXIX$:

- а) 2826;
б) 2891;
в) 3226;
г) 3291.

Эталон: а

14. ДОПИШИТЕ, ИЗ КАКИХ ЧАСТЕЙ СОСТОИТ ТЕКСТОВАЯ ЗАДАЧА _____

Эталон: условие и вопрос.

15. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ СПОСОБАМИ РЕШЕНИЯ
ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ И ИХ НАЗВАНИЯМИ:

- | | |
|--------------------|--|
| а) арифметический; | 1. выполнение арифметических действий над числами; |
| б) алгебраический; | 2. выполнение конкретных действий; |
| в) графический; | 3. опора только на чертеж; |
| г) практический. | 4. составление и решение уравнения; |

Эталон: а – 1, б – 4, в – 3, г – 2.

16. ВОССТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ РЕШЕНИЯ
ТЕКСТОВОЙ ЗАДАЧИ:

- а) восприятие и анализ содержания задачи;
- б) выполнение плана решения задачи;
- в) поиск и составление плана решения задачи;
- г) проверка решения.

Эталон: а, в, б, г

17. ЧИСЛО 572,3462 ОКРУГЛИЛИ С ТОЧНОСТЬЮ ДО СОТЫХ. УКАЖИТЕ
ВЕРНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОКРУГЛЕНИЯ:

- а) 572,35;
- б) 572,436;
- в) 572,34;
- г) 572,347.

Эталон: а

18. УКАЖИТЕ ЗНАЧЕНИЕ АБСОЛЮТНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ПРИ ОКРУГЛЕНИИ
ЧИСЛА 7,389 С ТОЧНОСТЬЮ ДО 0,1:

- а) 0,001;
- б) 0,009.
- в) 0,011;
- г) 0,089;

Эталон: в

19. ДЛИНА СПОРТИВНОЙ ПЛОЩАДКИ 24 М С АБСОЛЮТНОЙ
ПОГРЕШНОСТЬЮ 0,05 М. УКАЖИТЕ ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ПОГРЕШНОСТЬ:

- а) 0,2%;
- б) 4,8%;
- в) 1,2%;
- г) 9,8%.

Эталон: а

20. РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ 15-ТИ ДЕТЕЙ НЕКОТОРОГО ДОУ
ОКАЗАЛИСЬ СЛЕДУЮЩИМИ (В БАЛЛАХ):

Уч-ся	Аня А.	Коля Б.	Толя И.	Гена Р	Рита С.	Оля О.	Ира Г.	Анна Ч.	Маша П.	Ваня Л.	Инна Л.	Женя Д.	Катя К.	Шура П.	Петя С.
Кол-во баллов	212	223	214	203	221	203	206	218	204	219	207	217	203	208	211

ОПРЕДЕЛИТЕ СРЕДНИЙ РЕЗУЛЬТАТ.

- а) 218;
- б) 211,27;

в) 203;

г) 20

Эталон: 6

Критерии оценки: за каждый правильный ответ 1 балл, при выполнении заданий № 3, 5, 12, 15, 16 за каждое соответствие 0,25 балла, в заданиях № 1, 2, 9 – по 0,5 балла за каждый верный ответ.

12 – 20 – «зачтено»;

0 – 11,9 – «незачтено».

2.2 Практические задания

II. 1. ПО ДАННОЙ ИНФОРМАЦИИ О ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ СОСТАВЬТЕ ГРАФ ОТНОШЕНИЙ.

1 вариант. Пусть множество А есть следующее множество молодых людей: {Вовочка, Петя, Маша, Лена, Коля}, причем известны следующие факты:

- Петя любит Петю (эгоист);
- Вовочка любит Машу (несчастливая любовь);
- Маша любит Петю (взаимно);
- Маша любит Машу (себя не забывает);
- Лена любит Колю (несчастливая любовь);
- Коля любит всех девушек.

2 вариант. Пусть множество А есть следующее множество молодых людей: {Вовочка, Петя, Маша, Лена, Женя}, причем известны следующие факты:

- Вовочка любит Вовочку (эгоист);
- Женя любит Лену (взаимно);
- Петя любит Женю (несчастливая любовь);
- Маша любит Машу (себя не забывает);
- Лена любит Женю (взаимно).
- Маша любит всех юношей

3 вариант. Пусть множество А есть следующее множество молодых людей: {Вовочка, Петя, Маша, Лена, Катя}, причем известны следующие факты:

- Катя любит Катю (эгоист);
- Петя любит Лену (взаимно);
- Лена любит Петю (взаимно);
- Маша любит Вовочку (несчастливая любовь);
- Вовочка любит Лену (несчастливая любовь);
-

4 вариант. Пусть множество А есть следующее множество молодых людей: {Вовочка, Петя, Маша, Лена, Зоя}, причем известны следующие факты:

- Вовочка любит Вовочку (себя не забывает);
- Петя любит Машу (взаимно);
- Маша любит Петю (взаимно);
- Лена любит Петю (несчастливая любовь);
- Маша любит Машу (эгоистка себя не забывает);
- Зоя любит Вовочку (взаимно)

5 вариант. Пусть множество А есть следующее множество молодых людей: {Вовочка, Петя, Маша, Лена, Никита}, причем известны следующие факты:

- Никита любит Никиту (эгоист);
- Петя любит Машу (взаимно);
- Маша любит Петю (взаимно);
- Маша любит Машу (себя не забывает);
- Лена любит Никиту (несчастливая любовь)
- Вовочка не любит никого (нигилист)

П. 2. СОСТАВЬТЕ ТАБЛИЦЫ ИСТИННОСТИ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ФОРМУЛ.

1 вариант.

$$((P \supset Q) \vee (P \supset (Q \& P)))$$

2 вариант.

$$(\neg (P \supset \neg (Q \& P)) \supset (P \vee R))$$

3 вариант.

$$((P \& (Q \supset P)) \supset \neg P)$$

4 вариант.

$$(((P \& \neg Q) \supset Q) \supset (P \supset Q))$$

5 вариант.

$$((P \supset (Q \supset R)) \supset ((P \supset Q) \supset (P \supset R)))$$

П.3. ДЕТЯМ ДАНО ЗАДАНИЕ ВЫБРАТЬ ИЗ ДАННЫХ БУКВ ВСЕГО ТРИ ОДНУ ЗА ДРУГОЙ, КАКОВА ВЕРОЯТНОСТЬ ТОГО ЧТО ВЫБРАННЫЕ БУКВЫ ОБРАЗУЮТ ЗНАЧИМОЕ СЛОВО? ПОСТРОЙТЕ ПОЛНОЕ ПОЛЕ СОБЫТИЙ.

1 вариант. М Ф Е Х Н Л А Д .

2 вариант. Г Е Н О М И Т Я .

3 вариант. З Р Б У Ю С М А .

4 вариант. Ч Е Т Н А Ш Р .

5 вариант. М Е Н Ф О Х С М .

П.4. ОПРЕДЕЛИТЕ ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ ЦЕЛЫЕ ДЕЛИТЕЛИ ЧИСЛА:

1 вариант. 34524672

2 вариант. 34724526

3 вариант. 72452364

4 вариант. 72364452

5 вариант. 13644528

П.5. РЕШИТЕ ЗАДАЧУ.

1 вариант.

Точки А,В,С,К, Р – центры граней куба. Сделайте чертеж, определите тип многогранника АВСКР, вычислите его объем и площадь поверхности, если ребро куба 16см.

2 вариант.

Точки А,В,С – середины боковых ребер тетраэдра, Р – центр его основания. Сделайте чертеж, определите тип многогранника АВСР, вычислите его объем и площадь поверхности, если ребро тетраэдра 16см.

3 вариант.

Точки А,В,С,К – середины боковых ребер куба, Р – центр его основания. Сделайте чертеж, определите тип многогранника АВСКР, вычислите его объем и площадь поверхности, если ребро куба 16см.

4 вариант.

Точки А,В,С,К – середины боковых ребер правильной четырехугольной пирамиды, Р – центр ее основания. Сделайте чертеж, определите тип многогранника АВСКР, вычислите его объем и площадь поверхности, если все ребра пирамиды 16см.

5 вариант.

Точки А,В,С,К – середины боковых ребер правильной четырехугольной призмы, Р – центр ее основания. Сделайте чертеж, определите тип многогранника АВСКР, вычислите его объем и площадь поверхности, если все ребра призмы 16см.

П.6. ЗАПИШИТЕ ДАННЫЕ ЧИСЛА В ДВОИЧНОЙ СИСТЕМЕ СЧИСЛЕНИЯ И ВЫЧИСЛИТЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ И СУММУ ЭТИХ ЧИСЕЛ, РЕЗУЛЬТАТ ПЕРЕВЕДИТЕ ОБРАТНО В ДЕСЯТИЧНУЮ СИСТЕМУ СЧИСЛЕНИЯ И ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ.

1 вариант. 428 и 561

2 вариант. 584 и 154

3 вариант. 845 и 121

4 вариант. 258 и 412

5 вариант. 324 и 425

П.7. СЛУЧАЙНАЯ ДИСКРЕТНАЯ ВЕЛИЧИНА Х (КОЛИЧЕСТВО ДЕТЕЙ ПОСЕЩАЮЩИХ ЗАНЯТИЯ) ЗАДАНА ЗАКОНОМ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ. ВЫЧИСЛИТЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОЖИДАНИЕ, ДИСПЕРСИЮ И СРЕДНЕЕ КВАДРАТИЧЕСКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ.

1 вариант.

X	0	4	6	10	18
p	0,1	0,15	0,25	0,3	0,2

2 вариант.

X	0	3	5	12	15
p	0,1	0,14	0,20	0,36	0,2

3 вариант.

X	0	3	5	12	15
p	0,05	0,25	0,3	0,3	0,1

4 вариант.

X	0	2	4	8	12
p	0,1	0,15	0,25	0,3	0,2

5 вариант.

X	0	4	6	10	18
p	0,05	0,08	0,2	0,5	0,17

П.8.. СОСТАВЬТЕ МАТЕМАТИЧЕСКУЮ МОДЕЛЬ ЗАДАЧИ И РЕШИТЕ ЕЁ.

1 вариант.

Трем братьям вместе 45 лет. Возраст младшего на 60% меньше возраста среднего брата, а возраст старшего брата - на 60% больше возраста среднего. Сколько лет младшему брату?

2 вариант.

В детском хоре «Весна» занимаются 148 детей. В младшей группе хора в 2 раза больше детей, чем в средней, и на 32 человека больше, чем в старшей. Сколько детей занимается в каждой группе хора?

3 вариант.

В библиотеке 270 книг. Книг на английском языке на 40% больше, чем на французском, а книг на немецком - на 40% меньше, чем на французском. Сколько в библиотеке книг на английском языке?

4 вариант.

На одном складе было в 3 раза больше телевизоров, чем на другом. После того, как с первого склада взяли 20 телевизоров, а на другой привезли 14, телевизоров на обоих складах стало поровну. Сколько телевизоров было на каждом складе первоначально?

5 вариант.

В двух вагонах поезда ехало поровну пассажиров. После того, как из первого вагона вышло 26 пассажиров, а из второго – 17 пассажиров, в первом вагоне стало в 2 раза больше, чем во втором. Сколько пассажиров было в каждом вагоне сначала?

2.3 Руководство для экзаменатора

- Таблица эталонов правильных ответов комплекта тестовых заданий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а, б	а - 2, б - 3, в - 4, г - 1	б	а - 3, б - 1, в - 2, г - 4	а	б	в	а, в	в
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	а - 1, б - 4, в - 3, г - 2	а	а - 1, б - 4, в - 3, г - 2.	а, в, б, г	а	в	в	а	б

- Критерии оценивания заданий:

За каждое правильно выполненное тестовое задание (верный ответ) ставится 1 балл, за неверный ответ - 0 баллов, при выполнении заданий № 3, 5, 12, 15, 16 за каждое соответствие 0,25 балла, в заданиях № 1, 2, 9 – по 0,5 балла за каждый верный ответ.

11 – 20 – «зачтено»;

0 – 10,9 – «незачтено».

Причем «5» - 18-20 баллов; «4» - 14-17,9 баллов; «3» - 11-13,9 баллов.

За правильно выполненные практические задания выставляется:

П.1. 3балла,

П.2. 5 баллов

П.3. 5 баллов

П.4. 10 баллов

П.5. 8 баллов

П.6. 5 баллов

П.7. 4 балла

П.8. 5баллов

Причем

«5» - 42-45 баллов; «4» - 34-41,9 балл; «3» - 25-33,9 балла

К выполнению практических заданий учащийся допускается только если по теоретическим вопросам зачтено. При оценивании результата экзамена учитывается время затраченное на решение, правильность и логичность рассуждений, решения.

Максимальное время выполнения тестовых заданий - 30 мин.

Максимальное время выполнения практических заданий – 60 мин.

Итоговая оценка выставляется как среднее арифметическое из двух, если средняя 2,5, или 3,5, или 4,5, то оценка трактуется в пользу учащегося.

Эксперт: Еранькина Л.Е., зам. директора по НМР Игримского политехнического колледжа