



УТВЕРЖДЕНО:

Ученым советом Института сервисных технологий ФГБОУ ВО «РГУТИС»
Протокол № 10 от «24» февраля 2021 г.
с изм. протокол №11 от 16.04.2021 г.
с изм. Протокол №14 от 30.06.2021 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДИСЦИПЛИНЫ (СПО)**

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: *40.02.01 Право и организация социального обеспечения*

Квалификация: юрист

год начала подготовки: 2021

Разработчики:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Попов А.В.</i>

Фонд оценочных средств согласован и одобрен руководителем ППССЗ:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>руководитель ОПОП СПО ППССЗ</i>		<i>Григорьева А.А.</i>



1. Паспорт фонда оценочных средств

При освоении учебной дисциплины МАТЕМАТИКА студент должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО **40.02.01 Право и организация социального обеспечения** следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

знать:

- основные понятие и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 9	Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

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



2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>знать: <u>основные понятие и методы математического анализа:</u> - производная и дифференциал, правила дифференцирования; - алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функции;</p> <p>уметь: <u>решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;</u></p>	<p>- демонстрирует знания формул дифференцирования и умения их применять для нахождения производной любого порядка - демонстрирует умения применять дифференциальное исчисление при решении задач прикладного характера</p>	<p>Практическая работа № 1 по теме Дифференциальное исчисление</p> <p>Итоговая контрольная работа</p>
<p>знать: <u>основные понятие и методы математического анализа:</u> - первообразная функции, таблица первообразных; - правила вычисления неопределенного и определенного интегралов; - геометрический смысл определенного интеграла;</p> <p>уметь: <u>применять основные методы интегрирования при решении задач</u></p>	<p>- демонстрирует знания методов интегрирования и умения применять их при решении задач прикладного характера</p>	<p>Практическая работа № 2 по теме Применение определённого интеграла</p> <p>Итоговая контрольная работа</p>

<p>знать: <u>основные понятие и методы математического анализа:</u> <u>основные численные методы решения прикладных задач.</u> - решение уравнений методом бисекции; - численное интегрирование методами трапеции и прямоугольников</p> <p>уметь: <u>применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;</u></p>	<p>- демонстрирует знания численного метода бисекции решения уравнений и умения применять их при решении задач прикладного характера</p> <p>- демонстрирует знания численных методов интегрирования и умения применять их при решении задач прикладного характера</p>	<p>Практическая работа № 3 по теме Численные методы решения прикладных задач</p> <p>Итоговая контрольная работа</p>
---	---	---

Формы промежуточной аттестации по семестрам:

№ семестра	Форма контроля
4	Дифференцированный зачет

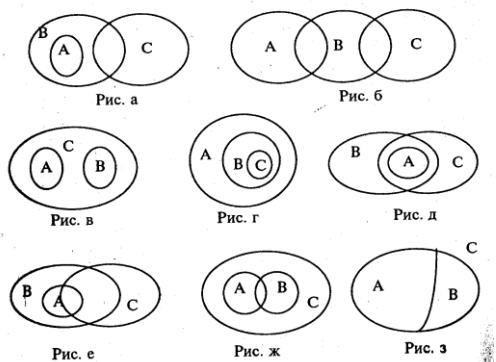
3. Контрольно - измерительные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- для текущего контроля – практические работы,
- для промежуточной аттестации – дифференцированный зачет в форме итоговой контрольной работы.

ИТОГОВАЯ ТЕСТОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА».

Вариант 1



1. На каких диаграммах изображено отношение между множествами А, В, и С, если:

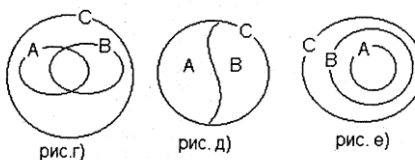
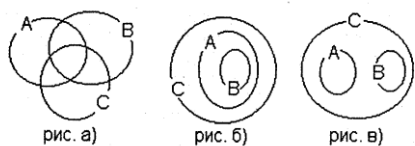
- А – множество параллелограммов;
- В – множество трапеций;
- С – множество четырехугольников.

2. Выберите из следующих записей высказывание

1. $2x - 1 = 7$
2. $4 + 4$
3. $2 + 54 : 3 = 8 + 9 : 3$
4. $2x + 3y = 5$
5. Эта книга интересная.
3. На множестве людей заданы предложения

А: «х и у - родственники» и В: «х и у – сестры». Выберите верные утверждения:

1. $A \Rightarrow B$
2. $B \Rightarrow A$
3. $A \Leftrightarrow B$
4. Предложения не находятся в отношении логического следования
4. Выберите теорему противоположную данной: «Сумма смежных углов равна 180° »
1. Если сумма углов не равна 180° , то они не смежные
2. Если сумма углов равна 180° , то они смежные



А –
В –
С –

3. Если углы не смежные, то их сумма не равна 180°
4. Если углы смежные, то их сумма равна 180°
5. На каком рисунке изображены отношения между объемами понятий четное натуральное число, нечетное натуральное число, натуральное число

6. Какое из чисел не может быть записано в системе счисления с основанием 7?

1. 1035
2. 6104

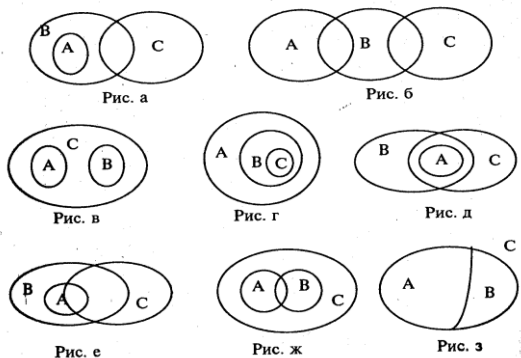
3. 6708
4. 5543

7. В задаче «Масса 6 одинаковых ящиков с яблоками 78 кг. Какова масса 12 таких же ящиков?» выделите и запишите:

1. Объекты
2. Величины
3. Числовые значения величин
4. Единицы величин
5. Утверждения
6. Требования

ИТОГОВАЯ ТЕСТОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА

Вариант 2



1. На каких диаграммах изображено отношение между множествами А, В, и С, если А – множество равносторонних треугольников; В – множество равнобедренных треугольников; С – множество остроугольных треугольников.

2. Какая из записей не является высказывательной формой?

1. $2x - 5 = 13$
2. студент x учится в 3.В группе.
3. $x - y$

4. эта книга интересная

5. $x > y$

3. На множестве N заданы предложения A : «число x кратно 2» и B : «число x кратно 5».
Выберите верные утверждения:

1. $A \Rightarrow B$

2. $B \Rightarrow A$

3. $A \Leftrightarrow B$

4. Предложения не находятся в отношении логического следования

4. Даны 4 теоремы. Установить, какие из них имеют одинаковые значения истинности

1. Если углы вертикальны, то они равны

2. Если углы не равны, то они не вертикальны

3. Если углы равны, то они вертикальны

4. Если углы не вертикальны, то они не равны

1. 1 и 2

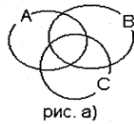


рис. а)

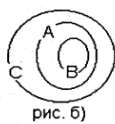


рис. б)

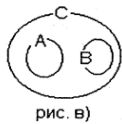


рис. в)

A –

B –

C –

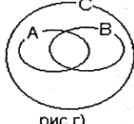


рис. г)

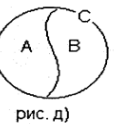


рис. д)

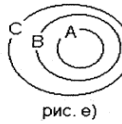


рис. е)

2. 1 и 3

3. 1 и 4

4. 2 и 4

5. На каком рисунке изображены отношения между объемами понятий

двузначное число,
трехзначное число,
натуральное число

6. Какое из чисел представлено суммой

$2 \cdot 10^6 + 3 \cdot 10^3 + 7$

1. 237

2. 2003007

3. 203070

4. 2003070

7. В задаче «Два велосипедиста вышли одновременно навстречу друг другу и встретились через три часа. Определить исходное расстояние между ними, если скорость первого 12 км в ч, а второго – 15 км в ч» выделите и запишите:

1. Объекты

2. Величины

3. Числовые значения величин

4. Единицы величин

5. Утверждения

6. Требования

ИТОГОВАЯ ТЕСТОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА».

Вариант 3

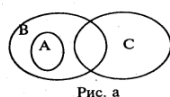


рис. а

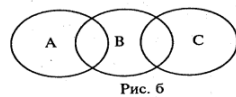


рис. б

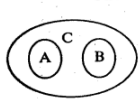


рис. в

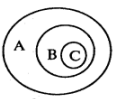


рис. г

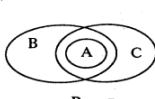


рис. д

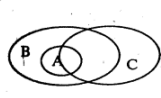


рис. е

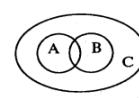


рис. ж

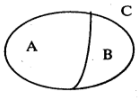


рис. з

8. На какой диаграмме изображено отношение между множествами A , B , и C , если:

A – множество параллелограммов;

B – множество трапеций;

C – множество четырехугольников.

9. Выберите из следующих записей высказывание

6. $2x - 1 = 7$

7. $4 + 4$

8. $5 > 6$
 9. $2x + 3y = 5$
 10. На множестве людей заданы предикаты А: «х и у - ровесники» и В: «х и у –учатся в одной группе». Выберите верные утверждения:
 5. $A \Rightarrow B$
 6. $B \Rightarrow A$
 7. $A \Leftrightarrow B$
 8. Предикаты не находятся в отношении логического следования
 11. Дано высказывание: «Красный отрезок длиннее синего». Выберите высказывание, являющееся его отрицанием:
 1. Красный отрезок короче синего
 2. Красный отрезок не длиннее синего
 3. Красный отрезок равен синему

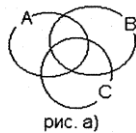


рис. а)



рис. б)

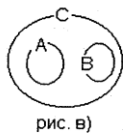


рис. в)

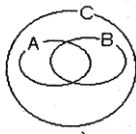


рис. г)

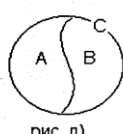


рис. д)

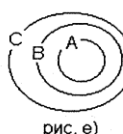


рис. е)

А –
 В –
 С – треугольник

12. Выберите теорему обратную данной:
 «Вертикальные углы равны»
 5. Если углы не равны, то они не вертикальны
 6. Если углы равны, то они вертикальны
 7. Если углы не вертикальны, то они не равны
 8. Если углы вертикальны, то они равны
 13. На каком рисунке изображены отношения между объемами понятий

равнобедренный треугольник,
 прямоугольный треугольник,

7. Какое из чисел представлено суммой $7 \cdot 10^3 + 2$?
 1. 72
 2. 2007
 3. 7020
 4. 7002

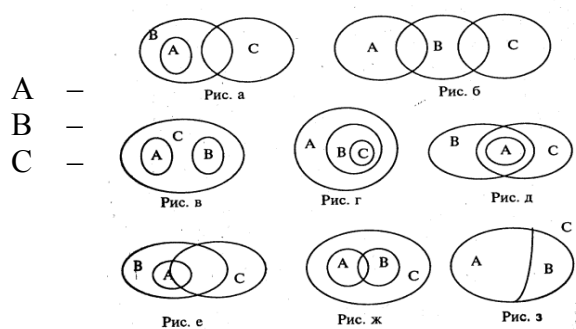
8. Число $3 \cdot 5^3 + 4 \cdot 5^2 + 2 \cdot 5$ представлено в пятеричной системе счисления. Выразите его в десятичной
 1. 3420
 2. 485
 3. 5552
 4. 1142
 9. Какое из чисел не может быть записано в троичной системе счисления?
 1. 1021
 2. 1000
 3. 2222
 4. 1230

10. В задаче «Стоимость 9 одинаковых пакетов молока 288 руб. Какова стоимость 15 таких же пакетов?» выделите и запишите:
 1. Объекты
 2. Величины
 3. Числовые значения величин

4. Единицы величин
5. Утверждения
6. Требования

ИТОГОВАЯ ТЕСТОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

Вариант 4



8. На какой диаграмме изображено отношение между множествами A, B, и C, если множество равносторонних треугольников; множество равнобедренных треугольников; множество остроугольных треугольников.

9. Какая из записей не является высказывательной формой?

6. $2x - 5 = 13$

7. студент x учится в 3.3 группе.

8. $x - y$

9. $x > y$

10. На множестве N заданы предикаты A: «число x кратно 2» и B: «число x кратно 10». Выберите верные утверждения:

5. $A \Rightarrow B$

6. $B \Rightarrow A$

7. $A \Leftrightarrow B$

8. Предикаты не находятся в отношении логического следования

11. Дано высказывание: «Алеша моложе Тани». Выберите высказывание, являющееся его отрицанием

1. Алеша старше Тани

2. Алеша не моложе Тани

3. Алеша ровесник Тани

12. Даны 4 теоремы. Установить, какие из них имеют одинаковые значения истинности.

1. Если углы вертикальны, то они равны

2. Если углы не равны, то они не вертикальны

3. Если углы равны, то они вертикальны

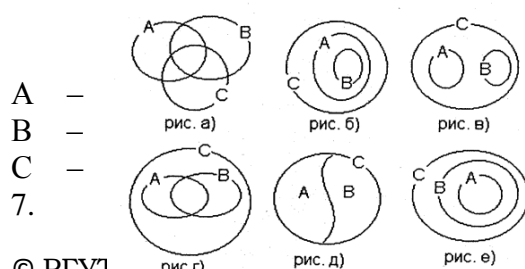
4. Если углы не вертикальны, то они не равны

5. 1 и 2

6. 1 и 4

7. 1 и 3

8. 2 и 4



13. На каком рисунке изображены отношения между объемами понятий

двузначное число,

трехзначное число,

натуральное число

Какая из сумм является записью числа 100110_2 в

двоичной системе счисления?

1. $1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2 + 1$?
2. $1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^2 + 1$?
3. $1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2$?
4. $1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2$?

8. Число $2 \cdot 3^4 + 1 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3 + 2$ представлено в троичной системе счисления. Выразите его в десятичной

1. 2122
2. 197
3. 21023
4. 658

9. Какое из чисел может быть записано в пятеричной системе счисления?

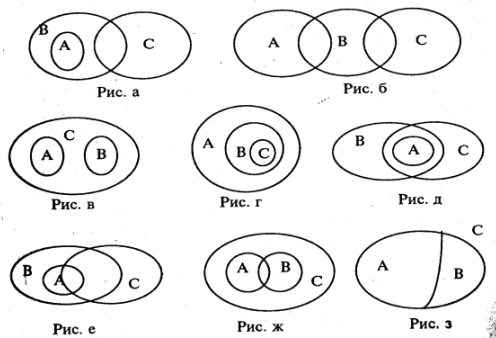
1. 1253
2. 1348
3. 6342
4. 2243

10. В задаче «Два пешехода вышли одновременно навстречу друг другу и встретились через 3 ч. Скорость первого 5 км/ч, а второго 6 км/ч. Найти расстояние между ними» выделите и запишите:

1. Объекты
2. Величины
3. Числовые значения величин
4. Единицы величин
5. Утверждения
6. Требования

ИТОГОВАЯ ТЕСТОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА».

Вариант 5



14. На какой диаграмме изображено отношение между множествами А, В, и С, если:

- А – множество прямоугольников;
В – ромбов;
С – множество параллелограммов.

15. Выберите из следующих записей высказывание

10. $2x - 1 = 7$
11. $4 + 4$
12. $2 + 54 : 3 = 8 + 9 : 3$

13. $2x + 3y = 5$

14. Эта книга интересная.

16. На множестве людей заданы предикаты А: «х и у - родственники» и В: «х и у - братья».

Выберите верные утверждения:

9. $A \Rightarrow B$
10. $B \Rightarrow A$
11. $A \Leftrightarrow B$

12. Предикаты не находятся в отношении логического следования
17. Какие слова нужно вставить вместо многоточия, чтобы высказывание было истинным:
для того, чтобы треугольник был равносторонним ... , чтобы он был остроугольным.

1. Необходимо
2. Достаточно
3. Необходимо и достаточно

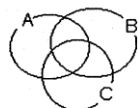


рис. а)

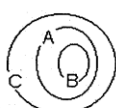


рис. б)

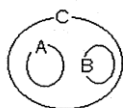


рис. в)



рис. г)

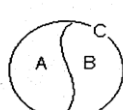


рис. д)

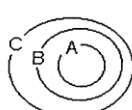


рис. е)

A –

18. Выберите теорему противоположную данной:
«Вертикальные углы равны»

9. Если углы не равны, то они не вертикальны
10. Если углы равны, то они вертикальны
11. Если углы не вертикальны, то они не равны
12. Если углы вертикальны, то они равны
19. На каком рисунке изображены отношения между объемами понятий

четное натуральное число, B – нечетное натуральное число, C – натуральное число

7. Какое из чисел представлено суммой $7 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2$?

5. 72
6. 2007
7. 7020
8. 7002

8. Число $3 \cdot 5^3 + 4 \cdot 5^2 + 2 \cdot 5 + 2$ представлено в пятеричной системе счисления. Выразите его в десятичной

5. 3422
6. 5552
7. 487
8. 1142

9. Какое из чисел не может быть записано в семеричной системе счисления?

5. 5432
6. 3286
7. 3333
8. 1234

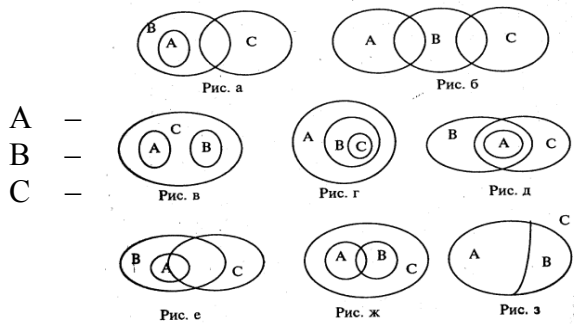
10. В задаче «Масса 6 одинаковых ящиков с яблоками 78 кг. Какова масса 12 таких же ящиков?» выделите и запишите:

7. Объекты
8. Величины
9. Числовые значения величин
10. Единицы величин
11. Утверждения
12. Требования

11. Сопоставьте вид комбинации и формулу для подсчета числа элементов.

1.
 1. Размещение с повторением
 2. Перестановка
 3. Сочетание
 4. Размещение без повторения

1. $P_k = k!$
2. $A_k^m = k(k-1) \cdot \dots \cdot (k-m+1)$
3. $C_k^m = A_k^m / m!$
4. $\tilde{A}_k^m = k^m$



A –
B –
C –

ИТОГОВАЯ ТЕСТОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА» Вариант 6

1. На какой диаграмме изображено отношение между множествами A, B, и C, если множество равносторонних треугольников; множество равнобедренных треугольников; множество остроугольных треугольников.

2. Какая из записей не является высказывательной формой?

1. $2x - 5 = 13$
2. студент x учится в 3.3 группе.

3. $x - y$

4. эта книга интересная

5. $x > y$

3. На множестве N заданы предикаты A: «число x кратно 2» и B: «число x кратно 5». Выберите верные утверждения:

1. $A \Rightarrow B$

2. $B \Rightarrow A$

3. $A \Leftrightarrow B$

4. Предикаты не находятся в отношении логического следования

4. Какие слова нужно вставить вместо многоточия, чтобы высказывание было истинным: для того. Чтобы сумма двух целых неотрицательных чисел была больше каждого из слагаемых ..., чтобы оба слагаемых были положительными числами.

1. Необходимо

2. Достаточно

3. Необходимо и достаточно

5. Даны 4 теоремы. Установить, какие из них имеют одинаковые значения истинности.

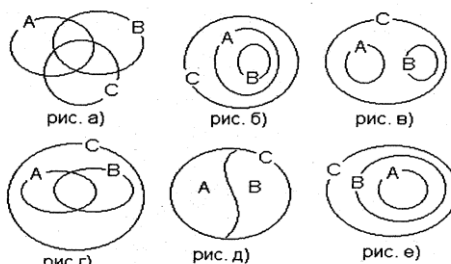
1. Если углы вертикальны, то они равны

2. Если углы не равны, то они не вертикальны

3. Если углы равны, то они вертикальны

4. Если углы не вертикальны, то они не равны

1. 1 и 2



A –
C –
7.

2. 1 и 4

3. 1 и 3

4. 2 и 4

6. На каком рисунке изображены отношения между объемами понятий

двузначное число, B – трехзначное число,

натуральное число

Какая из сумм является записью числа 100110_2 в

двоичной системе счисления?

1. $1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2 + 1$?

2. $1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^2 + 1$?



3. $1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^?$
4. $1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^?$
8. Число $2 \cdot 3^4 + 1 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3 + 2$ представлено в троичной системе счисления. Выразите его в десятичной
- 2122
 - 197
 - 21023
 - 658
9. Какое из чисел может быть записано в пятеричной системе счисления?
- 1253
 - 1348
 - 6342
 - 2243
10. В задаче «Два пешехода вышли одновременно навстречу друг другу и встретились через 3 ч. Скорость первого 5 км/ч, а второго 6 км/ч. Найти расстояние между ними» выделите и запишите:
- Объекты
 - Величины
 - Числовые значения величин
 - Единицы величин
 - Утверждения
 - Требования
11. Определите вид комбинации для задачи «Сколько двузначных чисел можно составить, используя цифры 6, 5, 0»
- Размещение с повторением
 - Перестановка
 - Сочетание
 - Размещение без повторения

Ответы на итоговые тесты ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

Вариант 1

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- в
- в
- б
- в
- д
- в

7 а) Объекты
Ящики с яблоками



7 б) Величины

Масса, количество

7 в) Числовые значения величин

78, 6, 12

7 г) Единицы величин

Килограмм, штука

7 д) Утверждения

Масса 6 одинаковых ящиков с яблоками 78 кг

7 е) Требования

Какова масса 12 таких же ящиков?

Вариант 2

1

2

3

4

5

6

д

в

г

а

в

б

7 а) Объекты

велосипедисты

7 б) Величины

Скорость, время расстояние

7 в) Числовые значения величин

12, 15, 3

7 г) Единицы величин

Километр в час, час, километр

7 д) Утверждения

Два велосипедиста вышли одновременно навстречу друг другу и встретились через три часа.

Скорость первого 12 км в ч, а второго – 15 км в ч

7 е) Требования

Определить исходное расстояние между велосипедистами

Критерий оценки тестов ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА». Варианты 1, 2

Количество ошибок

0-1

2

3

4-7

Оценка

5

4

3



2

Ответы на тесты ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

Вариант 3

1

2

3

4

5

6

7

8

9

в

в

г

б

б

г

г

б

г

10 а) Объекты

Пакеты с молоком

10 б) Величины

Цена, количество, стоимость

10 в) Числовые значения величин

9, 15, 288

10 г) Единицы величин

Рубль, штука

10 д) Утверждения

Стоимость 9 одинаковых пакетов молока 288 руб.

10 е) Требования

Какова стоимость 15 таких же пакетов?

Вариант 4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

д



в
б
б
а
в
в
б
г

10 а) Объекты

Пешеходы

10 б) Величины

Скорость, время, расстояние

10 в) Числовые значения величин

5, 6, 3

10 г) Единицы величин

Километр в час, час, километр

10 д) Утверждения

Два пешехода вышли одновременно навстречу друг другу и встретились через 3 ч. Скорость первого 5 км/ч, а второго 6 км/ч.

10 е) Требования

Найти расстояние между пешеходами

Критерий оценки тестов ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА». Варианты 3, 4

Количество ошибок

0-1

2-3

3-5

5-10

Оценка

5

4

3

2

Ответы на тесты ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

Вариант 5

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11



Ж
В
Б
А
В
Д
В
В
Б
1-г
2-а
3-в
4-б

10 а) Объекты

Ящики с яблоками

10 б) Величины

Масса, количество

10 в) Числовые значения величин

78, 6, 12

10 г) Единицы величин

Килограмм, штука

10 д) Утверждения

Масса 6 одинаковых ящиков с яблоками 78 кг

10 е) Требования

Какова масса 12 таких же ящиков?

Вариант 6

1
2
3
4
5
6
7
8
9
11
Д
В
Г
В
А
В
В
Б
Г
А



10 а) Объекты

Пешеходы

10 б) Величины

Скорость, время, расстояние

10 в) Числовые значения величин

5, 6, 3

10 г) Единицы величин

Километр в час, час, километр

10 д) Утверждения

Два пешехода вышли одновременно навстречу друг другу и встретились через 3 ч. Скорость первого 5 км/ч, а второго 6 км/ч.

10 е) Требования

Найти расстояние между пешеходами

Критерий оценки тестов ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 «МАТЕМАТИКА». Варианты 5, 6

Количество ошибок

0-1

2-3

4-5

6-11

Оценка

5

4

3

2

Примечание: задание 7 вариантов 1, 2 и задание 10 вариантов 3-4 считаются выполненными при всех правильных ответах а) - е).

4. Примерный вариант контрольной работы для текущего контроля

1. Решить задачу. Возле здания необходимо разить газон прямоугольной формы наибольшей площади. Каковы размеры газона, если длина изгороди 60 метров?

2. Вычислить площадь фигуры, ограниченной указанными линиями: $x - y + 2 = 0$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 2$;

3. Решить уравнение $x^3 + 8x + 10 = 0$ методом половинного деления на отрезке $[-2; -1]$ с точностью до 0,001.

4. Найти приближенное значение определенного интеграла $\int_1^4 x^2 dx$ по формуле трапеций, $n=10$.

Время выполнения задания – 2 час.



Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал;

Критерии оценивания контрольной работы для текущего контроля:

№	Задание Какие знания и умения оцениваются	Баллы
1.	Знание алгоритма решения задач на нахождение наибольшего или наименьшего значения	5
	Умение находить производную функции.	5
	Правильное выполнение арифметических вычислений	2
2.	Знание алгоритма вычисления площади фигуры, ограниченной линиями	5
	Умение строить линии на координатной плоскости	2
	Умение определять фигуру, ограниченную линиями	2
	Умение вычислять определенный интеграл	5
	Правильное выполнение арифметических вычислений	2
3.	Знание алгоритма решения уравнения методом половинного деления (бисекции)	5
	Правильное выполнение алгоритма и определение корня с заданной точностью	5
	Правильное выполнение арифметических вычислений	2
4.	Знание алгоритма нахождения приближенного значения определенного интеграла методом трапеций	5
	Умение составлять формулу трапеций для определенного значения интервалов	5
	Правильное выполнение арифметических вычислений	2
	Итого:	52

Оценка «5» - 51-52 баллов

Оценка «4» - 39-50 баллов

Оценка «3» - 30-38 баллов

Оценка «2» - менее 30 баллов



5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной учебной литературы; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», перечень информационных технологий

Основная литература

1. Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. Режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/774755>
2. Башмаков М.И. Математика / Учебник. – М.: КноРус, 2017 Режим доступа <https://www.book.ru/book/922705>
3. Справочник по математике: основные понятия и формулы [Электронный ресурс] / Л.И. Майсеня. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. шк., 2014 Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508021>
4. Муравин Г.К. Матем: алг. и нач. мат. анализа, геом. Алг. и нач. мат. анализа. 10 кл. (баз.ур.) М.: ООО «Дрофа»
5. Муравин Г.К. Матем: алг. и нач. мат. анализа, геом. Алг. и нач. мат. анализа. 11 кл. (баз.ур.) М.: ООО «Дрофа»
6. Шарыгин И.Ф. Геометрия. 10-11 кл. (базовый уровень). М.: ООО «Дрофа»

Дополнительная литература

1. Кальней С.Г., Математика: Учебное пособие: Том 1 / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-10-2
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520540>

Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com>
2. <http://book.ru>