Филиал Частного Профессионального образовательного учреждения
«Международный Открытый Колледж Современного Управления»
в городе Хасавюрте

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель филиала
ФЧПОУ «МОКСУ» в г.Хасавюрте
_____ / Таукенова А.И.
«01» июня 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОУД.05 МАТЕМАТИКА

специальность 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

г. Хасавюрт, 2021 г.

Фонд оценочных средств составлен с учетом требований ФГОС среднего общего образования, программы учебной дисциплины ОУД.05 Математика, разработанной с учетом содержания примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности 40.01.02 Право и организация социального обеспечения.

Составитель:
Гамидова Зиярат Абдулмуталимовна, преподаватель математики ФЧПОУ «МОКСУ» в г.Хасавюрте

Рецензент:

Халилова Назимат Атахановна, преподаватель математики ГБПОУ РД "ППК имени З.Н.Батырмурзаева"

Общие положения

Результатом освоения учебной дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формой аттестации по учебной дисциплине является *экзамен*.

Итогом является качественная оценка в баллах от 2-х до 5-ти.

Раздел 1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

1.1. Освоенные умения

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений:

уметь:

У 1. Решать линейные и квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним;

У 2. Выполнять действия с действительными числами, пользоваться калькулятором для вычислений, находить приближённые вычисления;

У 3. Решать линейные и квадратные неравенства, системы неравенства;

У 4. Производить действия с векторами;

У 5. Использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;

У 6. Выполнять тождественные преобразования со степенными, логарифмическими и тригонометрическими выражениями;

У 7. Вычислять производные и первообразные, определённые интегралы, применять определённый интеграл для нахождения площади криволинейной трапеции;

У 8. Изображать геометрические тела на плоскости, строить их сечения плоскостью;

У 9. Решать задачи на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел;

У 10. Уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

1.2. Усвоенные знания

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется проверка следующих знаний:

знать:

З 1. Основные функции, их графики и свойства;

З 2. Основы дифференциального и интегрального исчислений;

З 3. Алгоритмы решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;

З 4. Основные свойства элементарных функций;

З 5. Основные понятия векторной алгебры;

З 6.Основные понятия и определения стереометрии;

З 7. Формулы площадей поверхностей и объёмов;

З 8. Основные понятия комбинаторики; статистики, теории вероятностей.

Раздел 2. Формы контроля и оценивания по учебной дисциплине

Таблица 1

Раздел / тема учебной дисциплины	**Форма текущего контроля и оценивания**
Введение	Тест входного контроля
Раздел 1. Тема 1.1, Тема 1.2,	Практические занятия (работа по карточкам), математический диктант.
Раздел 2. Тема 2.1, Тема 2.2, Тема 2.3, Тема 2.4, Тема 2.5, Тема 2.6	Практические занятия (работа по карточкам), устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщения, решения тестовых заданий).
Раздел 3. Тема 3.1, Тема 3.2, Тема 3.3, Тема 3.4	Практические занятия (работа по карточкам), внеаудиторная самостоятельная работа (графическая работа).
Раздел 4. Тема 4.1	Практические занятия (работа по карточкам).
Раздел 5. Тема 5.1, Тема 5.2, Тема 5.3	Практические занятия (работа по карточкам), устный опрос,

	внеаудиторная самостоятельная работа (решение задач).
Раздел 6. Тема 6.1, Тема 6.2, Тема 6.3, Тема 6.4	Практические занятия (работа по карточкам), устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа (тесты, конспект).
Раздел 7. Тема 7.1, Тема 7.2, Тема 7.3	Практические занятия (работа по карточкам), устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа.
Раздел 8. Тема 8.1, Тема 8.2, Тема 8.3	Практические занятия (работа по карточкам), устный опрос, математические диктанты, внеаудиторная самостоятельная работа (изготовление модели цилиндра, сообщение, кроссворд).
Раздел 9. Тема 9.1, Тема 9.2, Тема 9.3, Тема 9.4	Практические занятия (работа по карточкам), внеаудиторная самостоятельная работа (тесты)
Раздел 10. Тема 10.1, Тема 10.2	Практические занятия (работа по карточкам), внеаудиторная самостоятельная работа (графическая работа).
Раздел 11. Тема 11.1, Тема 11.2, Тема 11.3	Практические занятия (работа по карточкам).
Раздел 12. Тема 12.1, Тема 12.2, Тема 12.3, Тема 12.4.	Практические занятия (работа по карточкам).
УД (в целом): экзамен	

Раздел 3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Общие положения

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка учебной дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания.

3.2. Экзамен

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Тест входного контроля

I вариант

Часть I

1. Какое из данных чисел не входит в область определения выражения $\sqrt{4-x}$?

1) – 6; 2) 0; 3) 4; 4) 8.

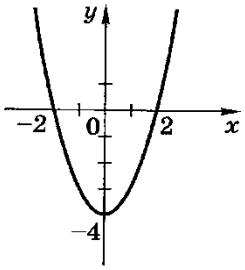
2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 - 3y = -9 \\ x + y = 3 \end{cases}$

1) (0;3); 2) (0;-3); 3) (0;3), (-3;6); 4) (3;0), (6;-3).

3. Чему равно значение выражения $\frac{a^{-4}a^{-3}}{a^{-5}}$ при $a=\frac{1}{3}$?

1) – 9; 2) - $\frac{1}{9}$; 3) $\frac{1}{9}$; 4) 9.

4. График какой из функций изображен на рисунке?



1) $y = x^2 - 2$; 2) $y = -x^2 + 2$;
3) $y = x^2 - 4$; 4) $y = -x^2 + 4$.

5. Решите неравенство: $3(1-x) - (2-x) \prec 5$

1) $x \succ -2$; 2) $x \prec -2$; 3) $x \prec 2$;
4) $x \succ 2$.

Часть II

1. Упростите выражение: $\frac{x^2 - y^2}{2x} \cdot \frac{2xy}{xy - y^2}$.

2. Найдите значение выражения: $\sqrt[3]{98 \cdot 28}$.

Часть III

1. Решите уравнение: $(x+2)^4 + 5(x+2)^2 - 36 = 0$.

II вариант

Часть I

1. Какое из данных чисел не входит в область определения выражения $\sqrt{x+2}$?

1) 2; 2) 0; 3) -4; 4) -2.

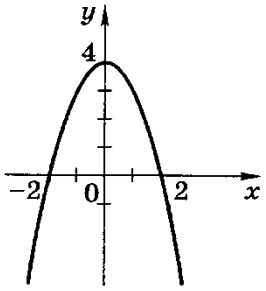
2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 - 3y = 9 \\ x - y = 3 \end{cases}$

1) (0;3); 2) (0;-3); 3) (0;-3), (3;0); 4) (-3;0), (0;3).

3. Чему равно значение выражения $\frac{a^{-9}}{a^{-5}a^{-2}}$ при $a=\frac{1}{2}$?

1) – 4; 2) - $\frac{1}{4}$; 3) $\frac{1}{4}$; 4) 4.

4. График какой из функций изображен на рисунке?



1) $y = x^2 - 2$; 2) $y = -x^2 + 2$;

3) $y = x^2 + 4$; 4) $y = -x^2 + 4$.

5. Решите неравенство: $6 - 3x \prec 19 - (x - 7)$

1) $x \succ -10$; 2) $x \prec -10$; 3) $x \prec -3$; 4) $x \succ -3$.

Часть II

1. Упростите выражение: $\frac{a^2 - в^2}{a^2} \cdot \frac{a}{ав + в^2}$.

2. Найдите значение выражения: $\sqrt[3]{72 \cdot 81}$.

Часть III

1. Решите уравнение: $(x-5)^4 - 3(x-5)^2 - 4 = 0$.

Критерии оценки теста:

Каждое задание:

части I – 1 балл;

части II – 2 балла;

части III – 4 балла.

Итого: 13 баллов.

Оценка: «5» - 10 – 13 баллов;

«4» - 7 – 9 баллов;

«3» - 5 – 6 баллов;

«2» - меньше 5 баллов.

Ответы:

Вариант	Часть I					Часть II		Часть III
I	г	в	г	в	а	$x-y$	14	x_1=0, x_2= -4
II	в	в	г	г	а	$\frac{a-b}{ab}$	18	x_1=7, x_2= 3

Типовые задания для оценки освоения Раздела 1. Тем 1.1, 1.2

Тема: Арифметические операции над действительными числами

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
Найдите значение числового выражения.	Найдите значение числового выражения.
1) $51{,}328 \div 6{,}4 - 6{,}66 \div (8{,}2 - 6{,}72)$	1) $27{,}5967 \div (8 - 1{,}186) + 18 \div 0{,}6$
2) $(6{,}24 \div 4{,}16 + 6{,}867 \div 2{,}18) \div 0{,}15$	2) $(35{,}8164 + 4{,}444) \div 8{,}02 + 105{,}21 \div 3{,}5$
3) $\frac{4\frac{2}{7} \div \frac{5}{14}}{0{,}2 - 0{,}2 \cdot 1{,}4}$	3) $\frac{10\frac{2}{5} \div \frac{13}{18}}{0{,}3 - 0{,}3 \cdot 1{,}6}$
4) $3\frac{7}{11} \div \left(\frac{2}{11} + 2\frac{4}{19}\right)$	4) $1\frac{1}{12} \div \left(1\frac{13}{18} - 2\frac{5}{9}\right)$
5) $0{,}6 \cdot \frac{5}{6} - \left(3\frac{5}{9} - 2\frac{2}{15}\right) \div 9{,}6$	5) $0{,}9 \cdot \frac{11}{12} - \left(4\frac{11}{15} - 1\frac{7}{12}\right) \div 8{,}4$

Критерии оценки работы:

«5» - выполнены правильно все задания;

«4» - выполнены правильно 4 задания;

«3» - выполнено правильно 3 задания;

«2» -решено менее трех заданий.

Тема: Приближенные вычисления

Математический диктант

Округлите:		
1) единиц дробь	6,25	4,73
2) десятых дробь	3,57	7,98
3) единиц дробь	7,62	5,37
4) десятых дробь	1,95	2,15
5) сотых дробь	2,876	4,368
6) сотых дробь	3,952	5,698
7) тысячных дробь	0,02397	1,03027

Критерии оценки математического диктанта:

«5» - выполнены правильно все 7 заданий;

«4» - выполнены правильно 6 задания;

«3» - выполнено правильно 5 задания;

«2» - выполнено менее 5 заданий.

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
1. Вычислить относительную погрешность приближенного значения числа 2,72 относительно	1. Вычислить относительную погрешность приближенного значения числа 2,71 относительно

точного значения 2,718. 2. Представить в виде десятичной дроби с точностью 0,01. а) 254,3459034; б) $\frac{17}{11}$. 3. Найти абсолютную и относительную погрешности и границы погрешностей медного провода диаметром D мм и длиной l м, если: $D = 4 \pm 0{,}2$мм, $l = 2350 \pm 0{,}1$ м. 4. При измерении длины в 10 см абсолютная погрешность составляла 0,5 мм; при измерении расстояния в 500 км абсолютная погрешность была равна 200 м. Какое измерение точнее?	точного значения 2,713. 2. Представить в виде десятичной дроби с точностью 0,01. а) 716,945663803; б) $\frac{16}{13}$. 3. Найти абсолютную и относительную погрешности и границы погрешностей медного провода диаметром D мм и длиной l м, если: $D = 4 \pm 0{,}1$мм, $l = 3350 \pm 0{,}1$ м. 4. При измерении длины в 20 см абсолютная погрешность составляла 0,5 мм; при измерении расстояния в 500 км абсолютная погрешность была равна 150 м. Какое измерение точнее?

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - выполнены правильно все 4 задания;

«4» - выполнены правильно 3 задания;

«3» - выполнено правильно 2 задания;

«2» - выполнено менее двух заданий.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 2. Тем 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6.

Тема: Преобразование иррациональных выражений

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
1. Упростить выражение, где a>0 $\sqrt[3]{\frac{27a^5}{b^2}} \cdot \sqrt[3]{\frac{ab^{11}}{8}}$	1. Упростить выражение, где a>0 $\sqrt[4]{\frac{16a^6}{c^3}} \cdot \sqrt[4]{\frac{625c^{11}}{a^{18}}}$
2. Вычислить: *а*) $\sqrt[5]{243 \cdot 32}$ *б*) $\sqrt[8]{\frac{128}{0{,}5}}$ *в*) $\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{24}$ *г*) $\left(-2 \cdot \sqrt[4]{5}\right)^4$	2. Вычислить: *а*) $\sqrt[3]{125 \cdot 26}$ *б*) $\frac{\sqrt[4]{405}}{\sqrt[4]{5}}$ *в*) $\sqrt[3]{54 \cdot 4}$ *г*) $\left(-2 \cdot \sqrt[5]{5}\right)^5$
3. Сравните числа: *а*) $\sqrt{6}$ *и* $\sqrt[4]{35}$ *б*) $\sqrt{6}$ *и* $\sqrt[3]{15}$ *в*) $\sqrt[3]{8}$ *и* $\sqrt[6]{64}$	3. Сравните числа: *а*) $\sqrt{7}$ *и* $\sqrt[4]{489}$ *б*) $\sqrt{5}$ *и* $\sqrt[3]{11}$ *в*) $\sqrt[8]{63}$ *и* $\sqrt[4]{8}$

Критерии оценки работы:

«5» - выполнены правильно и полностью все задания;

«4» - выполнено правильно два задания;

«3» - выполнено правильно только одно задание;

«2» - в выполненных заданиях допущены существенные ошибки.

Тема: Преобразование выражений, содержащих степени

Карточки – задания

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $16^{\frac{1}{2}} + 27^{-\frac{1}{3}} + 81^{\frac{3}{4}} - 8^{1\frac{2}{3}}$;

б) $\dfrac{16^{0,4} \cdot 8^{\frac{1}{3}}}{4^{0,3}}$.

2. Упростите выражение:

а) $(125x^{-6})^{-\frac{2}{3}}$;

б) $\dfrac{x^{\frac{3}{4}}}{x^{\frac{1}{4}} \cdot x^{-\frac{1}{2}}}$.

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $27^{\frac{1}{3}} - 25^{-\frac{1}{2}} + 16^{\frac{3}{4}} - 27^{1\frac{1}{3}}$;

б) $\dfrac{9^{\frac{5}{4}}}{27^{0,4} \cdot 3^{0,3}}$.

2. Упростите выражение:

а) $(32x^{-10})^{-\frac{3}{5}}$;

б) $\left(a \cdot a^{-\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{6}} \cdot a^{\frac{8}{9}}$.

Вариант 3

1. Вычислите:

а) $\left(121^{\frac{1}{2}} + 128^{\frac{5}{7}} - 81^{1\frac{1}{4}}\right) \cdot 125^{-\frac{1}{3}}$;

б) $\dfrac{\left(32^{0,7} \cdot \left(\dfrac{1}{64}\right)^{-\frac{1}{3}}\right)^{0,6}}{8^{0,1}}$.

2. Упростите выражение:

а) $(81a^{-8})^{-\frac{3}{4}}$;

б) $\dfrac{x^{\frac{2}{5}} \cdot x^{\frac{1}{10}}}{(x^{0,5})^{-3}}$.

Вариант 4

1. Вычислите:

а) $361^{-\frac{1}{2}} \cdot \left(216^{\frac{1}{3}} + 343^{\frac{2}{3}} - 125^{1\frac{1}{3}}\right)$;

б) $\dfrac{27^{0,7}}{\left(9^{0,6} \cdot 81^{-\frac{1}{4}}\right)^{0,5}}$.

2. Упростите выражение:

а) $(64a^{-9})^{-\frac{2}{3}}$;

б) $\dfrac{\left(a^{2,5} \cdot a^{-\frac{1}{6}}\right)^{\frac{1}{3}}}{a^{-1\frac{2}{9}}}$.

Критерии оценки работы:

«5» - выполнены правильно все задания;

«4» - выполнены правильно задания №1 и №2 (а);

«3» - выполнены правильно одно задание;

«2» - выполнено одно задание, но всем допущены существенные ошибки или не выполнено ничего.

Тема: Преобразование логарифмических выражений

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
1) Вычислите: $\log_{0,5} 0,5 \cdot \log_9 \frac{1}{81} - 7^{\log_7 2}$.	1) Вычислите: $\lg 10 \cdot \log_{\frac{1}{5}} 125 + 31^{\log_{31} 8}$
2) Решите уравнение:	2) Решите уравнение:
а) $\log_3 x = -4$;	а) $\log_{25} x = \frac{1}{2}$;
б) $\log_x 2 = -\frac{1}{5}$	б) $\log_x 1000 = 3$
3) Сравните числа:	3) Сравните числа:
а) $\log_3 5,1$ *и* $\log_3 4,9$;	а) $\log_4 6,2$ *и* $\log_4 8$;
б) $\log_{0,2} 1,8$ и $\log_{0,2} 2,1$.	б) $\log_{0,3} 3$ и $\log_{0,3} 2,9$.

Критерии оценки работы:

«5» - выполнены правильно все задания;

«4» - выполнены правильно два задания

«3» - выполнены правильно одно задание;

«2» - выполнено одно задание, но всем допущены существенные ошибки или не выполнено ничего.

Тема: Функции

Устный опрос

Определите, какая из функций является возрастающей, а какая убывающей:

а) $y = \log_{0,4}(x-2)$;

б) $y = \log_3 3x$;

в) $y = \log_{12} x$;

г) $y = \log_4(x+12)$

д) $y = \log_{0,3} 3x$;

е) $y = 6^x$;

ж) $y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$.

Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

Тема: Показательные уравнения и неравенства

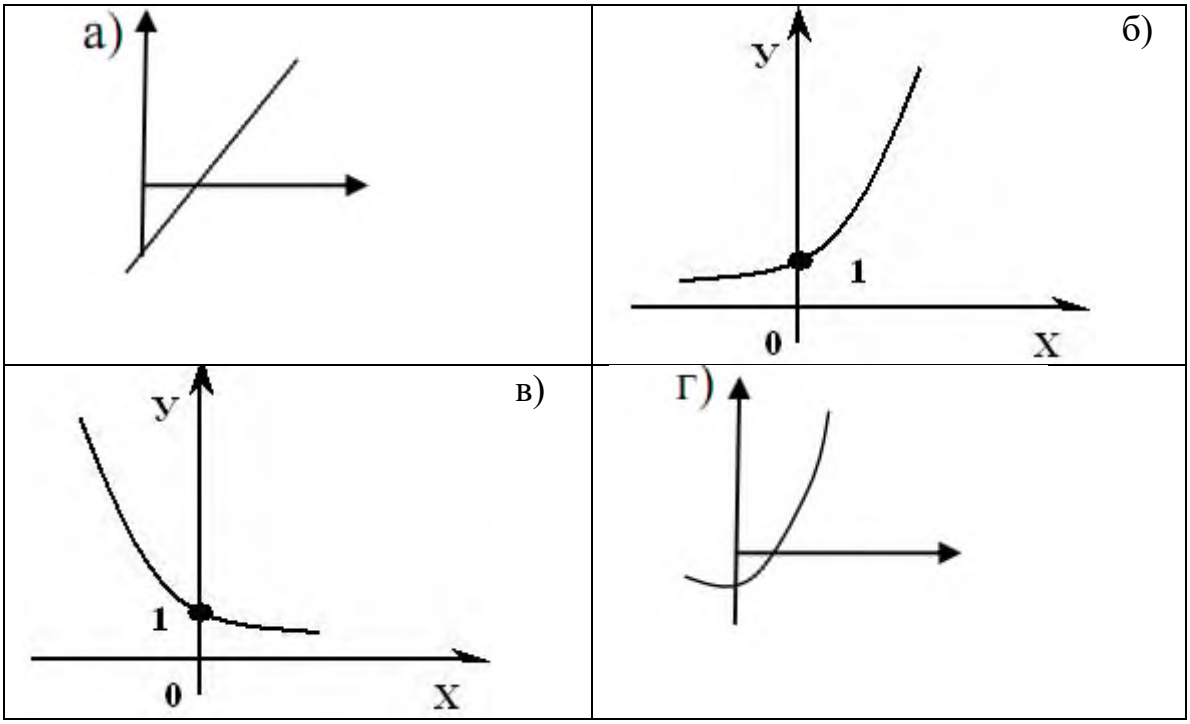
Устный опрос

1. Какие из функций являются показательными?

а) $y = 2^x$; б) $y = (0,2)^x$; в) $y = (x-3)^3$;

г) $y = \pi^x$; д) $y = x^2$; е) $y = 3^{-x}$.

2. Какой из графиков является графиком функции $y = \pi^x$?



Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

Тема: Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств

Вариант 1

1. Решите уравнение: $5^x = 125$;
2. Решите уравнение: $5^x + 3 \cdot 5^{x-2} = 140$;
3. Решите неравенство: $0{,}2^{3x-4} > 1$;
4. Определите x, если $\log_7 x = -2$:
5. Решите неравенство: $\log_2(x-1) > 3$;
6. Решите уравнение: $7^{2x} - 8 \cdot 7^x + 7 = 0$;
7. Решите уравнение: $\log_5(x^2 - 10x) = 2 + \log_5 2x$

Вариант 2

1. Решите уравнение: $2^x = 256$;
2. Решите уравнение: $3^x - 2 \cdot 3^{x-2} = 63$;
3. Решите неравенство: $0{,}7^{x-9} < 1$;
4. Определите x, если $\log_5 x = -3$:
5. Решите неравенство: $\log_4(x-2) \geq 2$;
6. Решите уравнение: $3^{2x} - 10 \cdot 3^x + 9 = 0$;
7. Решите уравнение: $\log_4(x+3) + \log_4(x-1) = 2 + \log_4 0{,}3125$.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - решены правильно все уравнения;

«4» - решены правильно 6 уравнений;

«3» - решены правильно 4 – 5 уравнений;

«2» - решено менее 4 уравнений.

Внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщения, решения тестовых заданий) – смотреть методические рекомендации по выполнении самостоятельных работ.

Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве

Тема: Некоторые следствия из аксиом стереометрии

Математический диктант «Аксиомы стереометрии»

1. Сформулируйте аксиому стереометрии C_1.
2. Заполните пропуски, чтобы получилось верное утверждение:

а) Через прямую и не лежащую на ней точку можно провести _____ и притом только одну;

б) Если $A \in a$, $a \subset \alpha$, то A … α.

3. «Да» и «нет» не говорите, лучше сразу напишите

а) Могут ли прямая и плоскость иметь только одну общую точку?

б) Могут ли прямая и плоскость иметь только две общие точки?

в) Можно ли через любые три точки провести единственную плоскость?

4. Верны ли следующие утверждения:

а) Если прямая пересекает две смежные стороны квадрата, то она лежит в плоскости этого квадрата.

б) Если две точки окружности лежат в одной плоскости, то и вся окружность лежит в этой плоскости.

в) Если две противоположные вершины параллелограмма лежат в одной плоскости, то и весь параллелограмм лежит в этой плоскости.

г) Если две прямые пересекаются в точке А, то все прямые, не проходящие через точку А и пересекающие данные прямые, лежат в одной плоскости.

Ответы

1. *Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна.*

2. а) *плоскость;*

б) *принадлежит.*

3. а) *да*;

б) *нет;*

в) *нет.*

4. а) *да;*

б) *нет;*

в) *нет;*

г) *да.*

Критерии оценки математического диктанта:

«5» - 10 правильных ответов;

«4» - 8 – 9 правильных ответов;

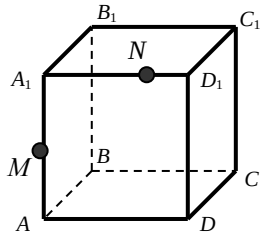
«3» - 6 – 7 правильных ответов;

«2» - 5 и менее правильных ответов.

Тема: Построение сечений куба плоскостью

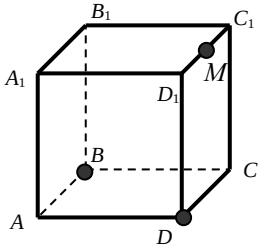
Вариант 1

1. Постройте точки пересечения прямой MN с плоскостями ABC и DD_1C_1.

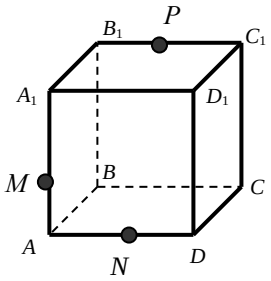


2. Постройте сечения, проходящие через указанные точки.

а)

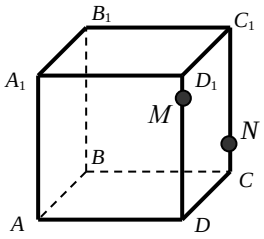


б)



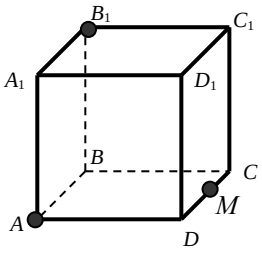
Вариант 2

1. Постройте точки пересечения прямой MN с плоскостями ABC и $A_1B_1C_1$.

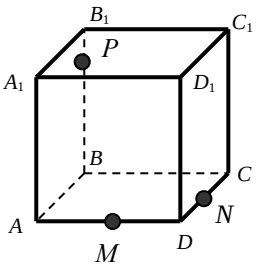


2. Постройте сечения, проходящие через указанные точки.

а)

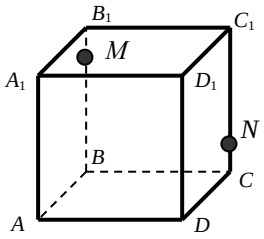


б)



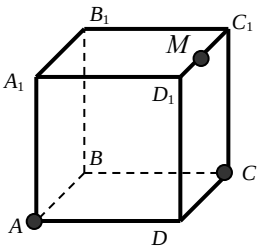
Вариант 3

1. Постройте точки пересечения прямой MN с плоскостями ABC и $A_1B_1C_1$.

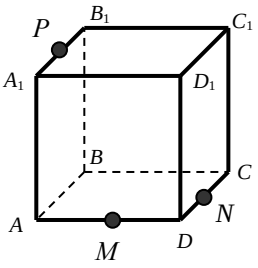


2. Постройте сечения, проходящие через указанные точки.

а)

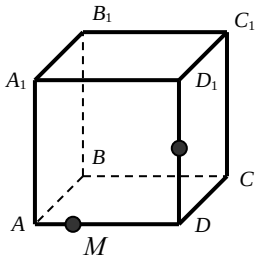


б)



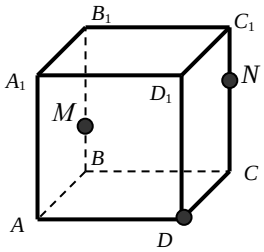
Вариант 4

1. Постройте точки пересечения прямой MN с плоскостями ABB_1 и $A_1B_1C_1$.

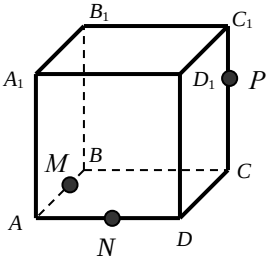


2. Постройте сечения, проходящие через указанные точки.

а)



б)



Критерии оценки:

«5» - выполнены 2 задания с полным обоснованием построения (пошаговым описанием);

«4» - выполнено только второе задание с полным обоснованием построения (пошаговым описанием);

«3» - выполнено первое задание, и построено только одно сечения без описания;

«2» - ни сделано ничего.

Тема: Перпендикуляр и наклонная.

Устный опрос

1. Угол между прямыми равен 90^0. Как называются такие прямые? (*Перпендикулярные).*

2. Верно ли утверждение: «Прямая называется перпендикулярной плоскости, если она перпендикулярна некоторой прямой, лежащей в этой плоскости?» (*Да*).

3. Продолжите предложение: «Прямая перпендикулярна плоскости, если она …» (перпендикулярна к двум пересекающимся прямым, лежащим в этой плоскости).

4. Что можно сказать о двух прямых, перпендикулярных к одной прямой? (*Они параллельны*).

5. Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, … (*параллельны)*.

Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

Математический диктант

1. Закончите предложения:

а) Перпендикуляром, опущенным из данной точки на данную плоскость, называется_____ .

б) Основанием перпендикуляра называется _____ .

в) Расстоянием между прямой и плоскостью называется _____ .

г) Наклонной, проведенной из данной точки к данной плоскости, называется _____ .

д) Основанием наклонной называется _____ .

е) Проекцией наклонной на плоскость называется _____ .

ж) Теорема о трех перпендикулярах: _____ .

2. Может ли наклонная быть короче перпендикуляра, проведенного из той же точки и к той же плоскости?
3. Если наклонные, проведенные из одной точки к плоскости равны, то что можно сказать об их проекциях?

4. Точка А не лежит в плоскости α. Сколько наклонных заданной длины можно провести из этой точки к данной плоскости?

Ответы

1. а) отрезок, проведённый из данной точки к данной плоскости, и лежащий на прямой, перпендикулярной данной плоскости .

б) точка пересечения перпендикуляра и плоскости .

в) расстояние от произвольной точки прямой до плоскости.

г) отрезок, проведённый из данной точки к данной плоскости, и не являющийся перпендикуляром.

д) точка пересечения наклонной и плоскости.

е) отрезок, соединяющий основание перпендикуляра и основание наклонной.

ж) прямая, проведённая в плоскости через основание наклонной перпендикулярно к её проекции на эту плоскость, перпендикулярна и самой наклонной.

2. нет.

3. равны.

4. множество

Критерии оценки математического диктанта:

«5» - 10 правильных ответов;

«4» - 8 – 9 правильных ответов;

«3» - 6 – 7 правильных ответов;

«2» - 5 и менее правильных ответов.

Внеаудиторная самостоятельная работа (графическая работа) – смотреть методические рекомендации по выполнении самостоятельных работ.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 4. Темы 4.1

Тема: Решение простейших комбинаторных задач

Карточки – задания

Вариант 1

1. Сколькими способами можно сделать трехцветный флаг с горизонтальными полосами одинаковой ширины, если имеется материя шести различных цветов?

2. На доске написаны 7 существительных, 5 глаголов и 2 прилагательных. Для предложения нужно выбрать по одному слову каждой из этих частей речи. Сколькими способами это можно сделать?

3. В корзине лежат 8 белых шаров и 6 черных. Сколькими способами можно достать из этой корзины 2 белых шара и 2 черных?

4. В шахматном кружке занимаются 16 человек. Сколькими способами тренер может выбрать из них для предстоящего турнира команду из 4 человек?

5. Перечислить все трехзначные числа, в записи которых используются цифры 0, 1, 2. Цифры могут повторяться.

6. Сколько существует различных четырехзначных чисел, в записи которых все цифры различны.

Вариант 2

1. Сколькими способами можно выложить в ряд красный, черный, синий и зеленый шарики?

2. Сколькими способами из полной колоды (52 карты) можно выбрать 4 карты разных мастей и достоинств?

3. В корзине лежат 6 белых шаров и 8 черных. Сколькими способами можно достать из этой корзины 2 белых шара и 2 черных?

4. У Саши в домашней библиотеке есть 8 исторических романов. Петя хочет взять у него 2 любых романа. Сколькими способами можно сделать этот выбор?

5. Используя цифры 0, 2, 4, 6, составьте все возможные трехзначные числа, в которых цифры не повторяются.

6. Сколько существует различных четырехзначных чисел, в записи которых используются только четные цифры.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задачи решены правильно;

«4» - решены правильно 5 задач;

«3» - решены правильно 4 - 3 задачи;

«2» - решено менее 3 задач.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 5. Тем 5.1, 5.2, 5.3.

Тема: Понятие вектора в пространстве. Действия над векторами

Устный опрос

1. Дайте определение вектора.

2. Какой вектор называется нулевым?

3. Какие вектора называются равными?

4. Что называется длиной вектора?

5. Векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ имеют одинаковую длину. Верно ли, что эти векторы равные? (*Нет*).

Почему? (*Они могут быть противоположными векторами*).

6. Какие физические величины являются векторными:

а) температура – *нет;*

б) скорость – *да*;

в) вес – *да*;

г) плотность вещества – *нет*;

д) угловая скорость – *да*;

е) ускорение – *да*;

ж) объем – *нет*;

з) сила – *да*;

и) работа – *нет*;

к) масса – *нет*.

7. Какие вектора называются коллинеарными?

Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

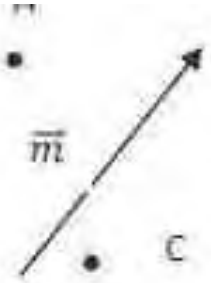
Карточки – задания

Вариант 1

1. Начертите вектор $\vec{a}$, длина которого равна 2 см. Постройте векторы: $3\vec{a}$, $-\frac{1}{2}\vec{a}$, $\frac{1}{2}\vec{a}$, $-2\vec{a}$, $2\vec{a}$. Укажите среди них сонаправленные и противоположно направленные вектора.
2. Перечертите рисунок. Постройте вектора $\overrightarrow{MP}$ и $\overrightarrow{NQ}$ такие, что $\overrightarrow{MP} = \vec{a}$, $\overrightarrow{NQ} \uparrow\downarrow \vec{a}$.

Вариант 2

1. Начертите вектор $\vec{a}$, длина которого равна 3 см. Постройте векторы: $3\vec{a}$, $-\frac{1}{2}\vec{a}$, $\frac{1}{2}\vec{a}$, $-2\vec{a}$, $2\vec{a}$. Укажите среди них сонаправленные и противоположно направленные вектора.
2. Перечертите рисунок. Постройте вектора $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$ такие, что $\overrightarrow{CD} = \vec{m}$, $\overrightarrow{AB} \uparrow\downarrow \vec{m}$.



Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задания выполнены правильно;

«4» - два задания решены, но не указано направление векторов;

«3» - решено полностью и правильно только задание №1;

«2» - неправильно решены оба задания.

Тема: Действия над векторами. Решение простейших геометрических задач

Карточки - задания

Вариант 1	**Вариант 2**
1. Найти длину вектора $\overrightarrow{AB}$, если A(-1;-1;0); B(1;1;2).	1. Найти длину вектора $\overrightarrow{AB}$, если A(2;3;2); B(1;5;0).

2. Векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ заданы их декартовыми координатами $\vec{a}(6;-2;-3)$, $\vec{b}(4;2;-1)$. Найти координаты вектора $3\vec{a}+2\vec{b}$. 3. A(1;6;2), B(2;3;-1). Найти координаты вектора $\overline{m}$=2*$\overline{AB}$ 4. Точка M – середина отрезка AB. Найти координаты точки B, если A(14;-8;5), M(3;-2;-7).	2. Векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ заданы их декартовыми координатами $\vec{a}(5;-2;-4)$, $\vec{b}(3;-2;1)$. Найти координаты вектора $3\vec{a}+2\vec{b}$. 2. A(5;1;0), B(-2;-3;1). Найти координаты вектора $\overline{m}$=-3*$\overline{AB}$ 3. Точка M – середина отрезка AB. Найти координаты точки A, если M(-6;2;0), B(3;-2;4).

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задания выполнены правильно;

«4» - три задания решены правильно;

«3» - два задание решено правильно;

«2» - неправильно решены все задания.

Тема: Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
1. Найдите скалярное произведение $\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}$, если: $\lvert\vec{a}\rvert=3, \lvert\vec{b}\rvert=4, \angle(\vec{a};\vec{b})=120°$ **2.** При каком значении *n* векторы $\overrightarrow{a}$(2*n*; –3; –6) и $\overrightarrow{b}$(3; –*n*; –3) будут перпендикулярными? **3.** Найдите угол между векторами	**1**. Найдите скалярное произведение $\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}$, если: $\lvert\vec{a}\rvert=6, \lvert\vec{b}\rvert=1, \angle(\vec{a};\vec{b})=135°$ **2**. При каком значении *n* векторы $\vec{a}$(5; 2*n*; –3) и $\overrightarrow{b}$(*n*; –1; 4} будут перпендикулярными?

$\overrightarrow{a}$(5; –2; 7) и $\overrightarrow{b}$(7; 5; 2).	**3.**Найдите угол между векторами $\overrightarrow{a}$ (2; 1; 1) и $\overrightarrow{b}$(–1; –1; 0).
Вариант 3 **1.** Найдите скалярное произведение $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b}$, если: $\lvert\vec{a}\rvert = 4, \lvert\vec{b}\rvert = 5, \angle(\vec{a}; \vec{b}) = 150°$ **1.** При каком значении *n* векторы $\overrightarrow{a}$(3; –2n; –n) и $\overrightarrow{b}$(2; 2; –3) будут перпендикулярными? **2.** Найдите угол между векторами $\overrightarrow{a}$(7; 0; –1) и $\overrightarrow{b}$(7; 4; 4).	**Вариант 4** **1.**Найдите скалярное произведение $\overrightarrow{a} \cdot \overrightarrow{b}$, если: $\lvert\vec{a}\rvert = 7, \lvert\vec{b}\rvert = 2, \angle(\vec{a}; \vec{b}) = 120°$ **2**. При каком значении *n* векторы $\overrightarrow{a}$(1; –5; 3) и $\overrightarrow{b}$(2*n*; –4; –2*n*) будут перпендикулярными? **3**. Найдите угол между векторами $\overrightarrow{a}$(7; 2; 1) и $\overrightarrow{b}$(1; 1; 0).

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задания выполнены правильно;

«4» - два задания решены правильно;

«3» - одно задание решено правильно;

«2» - неправильно решены все задания.

Внеаудиторная самостоятельная работа (решение задач) – смотреть методические рекомендации по выполнении самостоятельных работ.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 6. Тем 6.1, 6.2, 6.3, 6.4.

Тема: Перевод градусной меры измерения углов в радианную и обратно

Устный опрос

№ 1. Проверьте верность следующих утверждений:

1) точки P_0 и $P_{\frac{\pi}{2}}$ диаметрально противоположны;

2) точки $P_{\frac{\pi}{2}}$ и $P_{\frac{3\pi}{2}}$ совпадают;

3) точки P_0, $P_{\frac{2\pi}{3}}$ и $P_{-\frac{2\pi}{3}}$ - вершины правильного треугольника;

4) точки $P_{\frac{3\pi}{4}}$ и $P_{\frac{\pi}{4}}$ симметричны относительно оси абсцисс;

5) если точка P_t лежит во второй четверти, то точка P_{-t} - в четвертой.

№ 2. Определите. в какой четверти лежит данный угол:

1) 500^0; 2) -1290^0; 3) $\frac{19\pi}{3}$; 4) 2,5; 5) -7.

Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

Карточки – задания

Вариант 1 **1. Переведите данные числа из градусной меры в радианную: 75°; 10°; 144°; 1080°.** **2. Переведите данные числа из радианной меры в градусную: $\frac{\pi}{5}$; $\frac{5\pi}{18}$; $\frac{11\pi}{2}$.**
Вариант 2 **1. Переведите данные числа из градусной меры в радианную: 15°; 18°; 108°; 720°.** **2. Переведите данные числа из радианной меры в градусную: $\frac{\pi}{18}$; $\frac{7\pi}{10}$; $\frac{13\pi}{4}$.**
Вариант 3 **1. Переведите данные числа из градусной меры в радианную: 20°; 36°; 250°; 900°.** **2. Переведите данные числа из радианной меры в градусную: $\frac{\pi}{10}$; $\frac{8\pi}{15}$; $\frac{5\pi}{12}$.**

Вариант 4

1. Переведите данные числа из градусной меры в радианную: 40°; 72°; 320°; 1200°.

2. Переведите данные числа из радианной меры в градусную: $\frac{\pi}{15}$; $\frac{3\pi}{5}$; $\frac{7\pi}{18}$.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - два задания решены полностью и правильно;

«4» - одно задание решено полностью и правильно, а во втором допущена ошибка;

«3» - оно задание решено полностью и правильно;

«2» - в двух заданиях допущены существенные ошибки, или не решены совсем.

Тема: Преобразование тригонометрических выражений

Устный опрос

1) Радианная мера углов треугольника равна $\frac{\pi}{3}$ и $\frac{\pi}{6}$. Найдите градусную меру каждого из углов треугольника.

2) Может ли косинус угла быть равным: а) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; б) $\frac{\pi}{3}$; в) $\sqrt{3}$; г) $\frac{3}{\pi}$; д) $\sqrt{3}-2$.

3) Может ли синус угла быть равным: а) -3,7; б) $\frac{\sqrt{30}}{6}$; в) $\frac{4\pi}{3}$.

Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

Карточки – задания

Вариант 1

1. Упростите выражение $\cos\left(\frac{\pi}{6}+\alpha\right)-\frac{\sqrt{3}}{2}\cos\alpha$.

2. Вычислите $\sin 69^\circ\cos 21^\circ+\cos 69^\circ\sin 21^\circ$.

3. Зная, что $\sin t=\frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2}<t<\pi$, вычислите $\cos\alpha$, $tg\alpha$, $ctg\alpha$.

4. Известно, что $\sin\alpha=\frac{7}{25}$, $0<\alpha<\frac{\pi}{2}$. Найдите $\cos 2\alpha$.

5. Упростите выражение $\frac{1-\cos 2\alpha}{\sin 2\alpha}$.

Дополнительно: Найдите $\sin\alpha$, $tg\alpha$, $ctg\alpha$, если $\cos 2\alpha=0{,}2$ и $\alpha\in\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$.

Вариант 2

1. Упростите выражение $\sin\left(\frac{\pi}{4}+\alpha\right)-\frac{1}{\sqrt{2}}\cos\alpha$.

2. Вычислите $\cos 123^\circ\cos 57^\circ-\sin 123^\circ\sin 57^\circ$.

3. Зная, что $\cos t=\frac{4}{5}$, $0<t<\frac{\pi}{2}$, вычислите $\sin\alpha$, $tg\alpha$, $ctg\alpha$.

4. Известно, что $\cos\alpha=\frac{8}{17}$, $\frac{3\pi}{2}<\alpha<2\pi$. Найдите $\sin 2\alpha$.

5. Упростите выражение $\frac{\sin 2\alpha}{1+\cos 2\alpha}$.

Дополнительно: Найдите $\sin\alpha$, $tg\alpha$, $ctg\alpha$, если $\cos 2\alpha=0{,}6$ и $\alpha\in\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - 5 заданий решены полностью и правильно;

«4» - 4 задания решены полностью и правильно;

«3» - 3 задания решены полностью и правильно;

«2» - решено 1 или 2 задания, или задания не решены совсем.

Тема: Обратные тригонометрические функции

Карточки – задания

Вариант 1	Вариант 2
Вычислите: 1) $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$; 2) $\arcsin(-1)$; 3) $\arcsin 1 + \operatorname{arctg}\sqrt{3}$; 4) $\sin(\arcsin 0{,}8)$; 5) $2\arccos(-1) - \arccos\frac{\sqrt{3}}{2} +$ $+\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$	**Вычислите:** 1) $\arccos\left(-\frac{1}{2}\right)$; 2) $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$; 3) $\operatorname{arctg}\frac{\sqrt{3}}{3} - \arcsin\frac{1}{2}$; 4) $\cos(\arccos 0{,}6)$; 5) $\arccos(-1) - \arccos\frac{1}{2} +$ $+3\arccos\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - 5 заданий решены полностью и правильно;

«4» - 4 задания решены полностью и правильно;

«3» - 3 задания решены полностью и правильно;

«2» - решено 1 или 2 задания, или задания не решены совсем.

Тема: Простейшие тригонометрические уравнения

Устный опрос

1. Дайте определение арксинуса числа а, арккосинуса числа а, арктангенса числа а, арккотангенса числа а.

2. Имеют ли смысл выражения и почему?

$arcsin\frac{1}{3}$; $arccos\ \frac{2}{5}$; $arctg\ 5$; $arcctg\ \sqrt{3}$; $arccos\ 1{,}8$; $arcsin(-1{,}5)$.

3. Самостоятельно назовите выражения которые не имеют смысла.

Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 1**
Решите уравнения:	Решите уравнения:
1) $2\sin x = \sqrt{3}$.	1) $2\cos x = \sqrt{3}$.
2) $\cos x = -\frac{1}{2}$.	2) $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
3) $\cos\frac{x}{2} = 0$.	3) $\sin\frac{x}{2} = 0$.
4) $tgx - \sqrt{3} = 0$	4) $tgx + \sqrt{3} = 0$

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задания выполнены правильно;

«4» - три задания решены правильно;

«3» - два задания решены правильно;

«2» - решено только одно задание.

Внеаудиторная самостоятельная работа (тесты, составление конспекта) – смотреть методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 7. Тем 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5.

Тема: Нахождение области определения функций

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
Найдите область определения функции	Найдите область определения функции
1. $y = \frac{3}{x^2 + 9}$ 2. $y = \frac{5x - 15}{x(x - 3)}$	1. $y = \frac{5}{x^2 + 2}$ 2. $y = \frac{7x^2}{x(x + 4)}$
3. $y = \frac{x - 1}{\sqrt{3 - 2x}}$ 4. $y = \sqrt{\frac{x + 4}{x - 5}}$	3. $y = \sqrt{2x^2 + 3x - 2}$ 4. $y = \frac{\sqrt{x + 4}}{x - 5}$

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задания выполнены правильно;

«4» - три задания решены правильно;

«3» - два задания решены правильно;

«2» - решено только одно задание.

Тема: Исследование свойств функции по графику

Устный опрос

1) Что называется областью определения функции?

2) Что называется множеством значений функции?

3) Как найти нули функции?

4) Как определить промежутки монотонности функции?

5) Как геометрически определить наибольшее и наименьшее значение функции?

6) Как определить максимум и минимум функции?

Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

Карточки – задания

Вариант 1

1. Дан график функции. Определите по графику:

а) область определения функции;

б) множество значений функции;

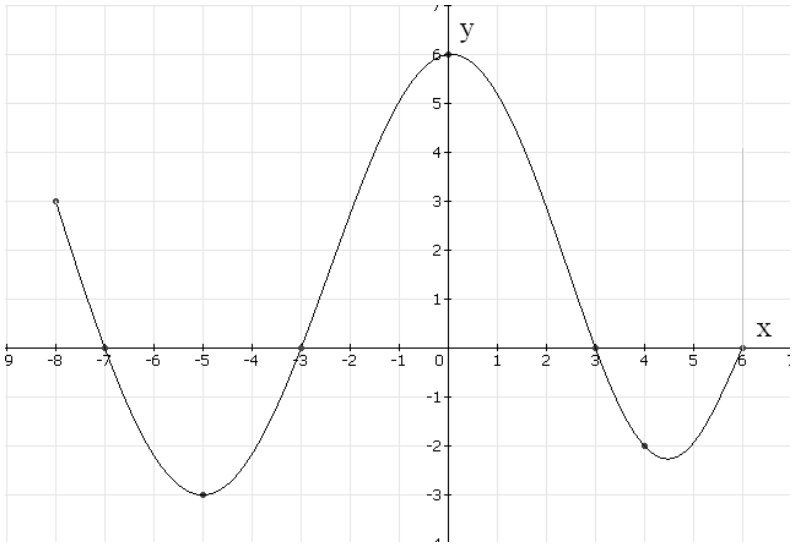
в) промежутки возрастания и убывания функции;

г) нули функции;

д) промежутки знакопостоянства;

е) точки экстремума;

ж) наибольшее и наименьшее значение функции.



Вариант 2

1. Дан график функции. Определите по графику:

а) область определения функции;

б) множество значений функции;

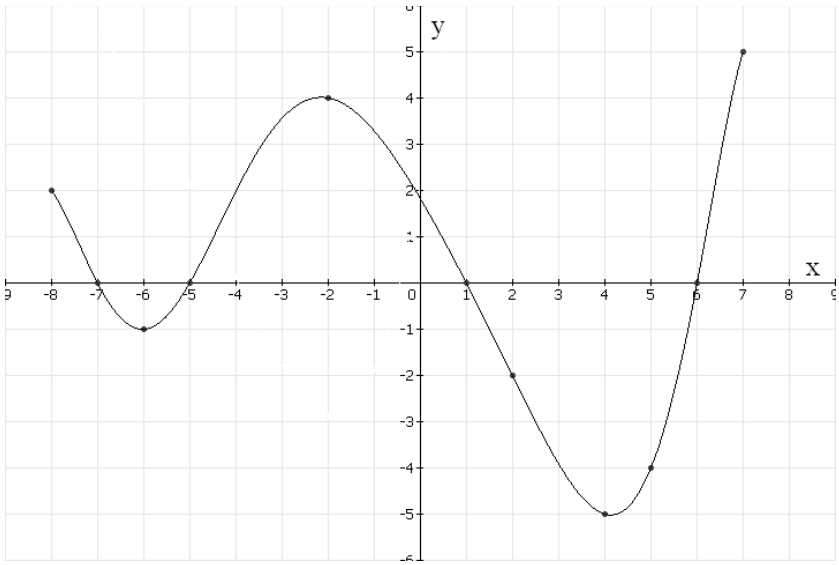
в) промежутки возрастания и убывания функции;

г) нули функции;

д) промежутки знакопостоянства;

е) точки экстремума;

ж) наибольшее и наименьшее значение функции.



Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - задание выполнены полностью и правильно;

«4» - не выполнен один из пунктов или допущена вычислительная ошибка;

«3» - выполнено правильно 5 пунктов;

«2» - выполнено менее 5 пунктов.

Тема: Преобразование функций и действия над ними

Карточки - задания

Вариант 1	**Вариант 2**
Постройте в одной системе координат графики следующих функций:	Постройте в одной системе координат графики следующих функций:

1. $y = x^2$ 2. $y = -x^2$ 3. $y = x^2 - 5$ 4. $y = (x + 3)^2$ 5. $y = (x - 2)^2 + 3$	1. $y = x^2$ 2. $y = -x^2$ 3. $y = x^2 - 6$ 4. $y = (x - 4)^2$ 5. $y = (x + 2)^2 - 3$

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - верно построены графики всех функций;

«4» - верно построены графики 4 функций;

«3» - верно построены графики 3 функций;

«2» - верно построены графики менее 3 функций.

Внеаудиторная самостоятельная работа – смотреть методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 8. Тем 8.1, 8.2, 8.3.

Тема: Призма

Устный опрос

1) Что называется призмой? Назовите ее элементы.

2) Из чего состоит поверхность призмы?

3) Какие многоугольники могут лежать в основании призмы?

4) Какими многоугольниками являются боковые грани призмы?

5) Какими отрезками являются боковые ребра призмы?

6) Почему все высоты прямой призмы равны между собой?

7) Какие многоугольники являются основанием и боковой гранью пятиугольной призмы?

Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

Математический диктант (продолжи предложение)

1. Боковые грани призмы являются … *(параллелограммами)*.
2. Высота прямой призмы равна её … *(ребру)*.
3. Все высоты призмы … *(равны).*
4. Прямоугольный параллелепипед, у которого все три измерения равны, есть … *(куб).*
5. Перпендикуляр, проведенный из какой-нибудь точки одного основания призмы к плоскости другого, есть … *(высота).*
6. Если боковые ребра призмы перпендикулярны к основаниям, то призма …*(прямая).*
7. Если боковые ребра призмы не перпендикулярны к основаниям, то призма …*(наклонная).*
8. Если в основании прямой призмы лежит правильный многоугольник, то призма … *(правильная).*
9. Основания призмы лежат в плоскостях, которые являются … *(параллельными)*.
10. Отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани, есть … *(диагональ)*.

Критерии оценки математического диктанта:

«5» - 10 правильных ответов;

«4» - 8 – 9 правильных ответов;

«3» - 6 – 7 правильных ответов;

«2» - 5 и менее правильных ответов.

Тема: Вычисление площади боковой и полной поверхности параллелепипеда и призмы. Вычисление объема параллелепипеда и призмы

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
1. Дана правильная треугольная призма a = 4, h = 3. Определить: $S_{осн}$, $p_{осн}$, $S_{бок}$, $S_{пол}$, V.	1. Дана правильная треугольная призма a = 5, h = 2. Определить: $S_{осн}$, $p_{осн}$, $S_{бок}$, $S_{пол}$, V.
2. Дана правильная четырехугольная призма a = 5, h =2. Определить: $S_{осн}$, $p_{осн}$, $S_{бок}$, $S_{пол}$, V.	2. Дана правильная четырехугольная призма a = 4, h =3. Определить: $S_{осн}$, $p_{осн}$, $S_{бок}$, $S_{пол}$, V.
3. Найдите объем, площадь полной и боковой поверхности прямоугольного параллелепипеда по трем его измерениям: $a = 6\ см, b = 4\ см, c = 3\ см$.	3. Найдите объем, площадь полной поверхности и боковой прямоугольного параллелепипеда по трем его измерениям: $a = 5\ см, b = 4\ см, c = 7\ см$.
4. Вычислите площадь полной поверхности куба и его объем со стороной 6 см.	4. Вычислите площадь полной поверхности куба и его объем со стороной 4 см.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задачи решены полностью и правильно;

«4» - решено 3 задачи полностью и правильно;

«3» - решено 2 задачи полностью и правильно;

«2» - решено только одно задание.

Тема: Пирамида

Устный опрос

1) Какая пирамида называется правильной?

2) Являются ли равными боковые ребра правильной пирамиды?

3) Чем являются боковые грани правильной пирамиды?

4) Что называется апофемой?

5) сколько высот в пирамиде? Сколько апофем в пирамиде?

6) Что называется площадью боковой поверхности пирамиды?

7) Чему равна площадь боковой поверхности правильной пирамиды?

8) Как определить площадь полной поверхности пирамиды?

Критерии оценки устного опроса:

- Точность и полнота ответа;
- Правильность ответа;
- Владение основными понятиями.

Математический диктант

1. Многогранник, у которого в основании находится многоугольник, а все остальные грани - треугольники, имеющие общую вершину называется ... *(пирамидой*)

2. Многоугольник, лежащий в основании пирамиды ... *(основание)*

3. Треугольники, имеющие общую вершину и образующие боковую поверхность пирамиды ... *(боковые грани)*

4. Точка расположенная на высоте пирамиды, которая проектируется на основание этой пирамиды ... *(вершина пирамиды)*

5. Отрезок, соединяющий вершину пирамиды с вершиной основания ... *(боковое ребро)*

6. Какое число граней у восьмиугольной пирамиды? *(9 граней)*

7. Какое число рёбер у шестиугольной пирамиды? *(12 ребер)*

8. Какая фигура находится в сечении пятиугольной пирамиды, если сечение параллельно основанию пирамиды? *(пятиугольник)*

9. Высота боковой грани ... *(апофема)*

10. Перпендикуляр, опущенный из вершины пирамиды на нижнее основание ... *(высота пирамиды)*

Критерии оценки математического диктанта:

«5» - 10 правильных ответов;

«4» - 8 – 9 правильных ответов;

«3» - 6 – 7 правильных ответов;

«2» - 5 и менее правильных ответов.

Тема: Решение задач по теме: «Пирамида»

Карточки - задания

Вариант 1

1. В правильной треугольной пирамиде SABC медианы основания ABC пересекаются в точке O. Площадь треугольника ABC равна 9; объем пирамиды равен 6. Найти длину отрезка OS (высоту пирамиды).

2. В правильной четырехугольной пирамиде SABCD точка O – центр основания, S – вершина, SO=15, BD=16. Найти боковое ребро SA.

3. По данным задачи № 2 определите: $S_{осн}$, $S_{бок}$, $S_{пол}$, V.

Вариант 2

1. В правильной треугольной пирамиде SABC медианы основания ABC пересекаются в точке O. Площадь треугольника ABC равна 2; объем пирамиды равен 5. Найти длину отрезка OS (высоту пирамиды).

2. В правильной четырехугольной пирамиде SABCD точка O – центр основания, S – вершина, SO=30, BD=8. Найти боковое ребро SC.

3. По данным задачи № 2 определите: $S_{осн}$, $S_{бок}$, $S_{пол}$, V.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задачи решены полностью и правильно;

«4» - 2 задачи решены полностью и правильно;

«3» - решена полностью и правильно одна задача;

«2» - ни одна задача не решена.

Тема: Круглые тела (конус)

Математический диктант

1. Какая фигура получается в сечении конуса плоскостью, проходящей через ось конуса? *(равнобедренный треугольник)*

2. Что представляет собой сечение конуса плоскостью, пересекающей все образующие конуса? *(эллипс)*

3. Что представляет собой сечение конуса плоскостью, проходящей через вершину конуса? *(равнобедренный треугольник)*

4. Какая фигура получается в сечении конуса плоскостью, проходящей перпендикулярно оси конуса? *(круг)*

5. Какая фигура получается в сечении усеченного конуса плоскостью, проходящей через ось конуса? *(трапеция)*

Критерии оценки математического диктанта:

«5» - 5 правильных ответов;

«4» - 4 правильных ответа;

«3» - 3 правильных ответа;

«2» - 2 и менее правильных ответов.

Тема: Вычисление площади поверхности и объема цилиндра

Карточки – задания

Вариант 1

1. Дан цилиндр. Радиус основания равен 2, высота цилиндра равна 3.

Определите объем и площадь полной поверхности.

2. Дан цилиндр. $S_{бок} = 18\pi$, диаметр основании равен 9. Определите высоту, объем и площадь полной поверхности.

3. Дан цилиндр, в сечении которого квадрат со стороной 10 см. Определите объем и площадь полной поверхности.

4. Диаметр основания цилиндра равен 5, высота цилиндра равна 10. Найдите объем и площадь полной поверхности.

Вариант 2

1. Дан цилиндр. Радиус основания равен 3, высота цилиндра равна 4. Определите объем и площадь полной поверхности.

2. Дан цилиндр. $S_{бок} = 14\pi$, диаметр основании равен 2. Определите высоту, объем и площадь полной поверхности.

3. Дан цилиндр, в сечении которого квадрат со стороной 15 см. Определите объем и площадь полной поверхности.

4. Диаметр основания цилиндра равен 6, высота цилиндра равна 10. Найдите объем и площадь полной поверхности.

Вариант 3

1. Дан цилиндр. Радиус основания равен 4, высота цилиндра равна 5. Определите объем и площадь полной поверхности.

2. Дан цилиндр. $S_{бок} = 9\pi$, диаметр основании равен 3. Определите высоту, объем и площадь полной поверхности.

3. Дан цилиндр, в сечении которого квадрат со стороной 12 см. Определите объем и площадь полной поверхности.

4. Диаметр основания цилиндра равен 7, высота цилиндра равна 10. Найдите объем и площадь полной поверхности.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задачи решены полностью и правильно;

«4» - 4 задачи решены полностью и правильно;

«3» - 2 задачи решены полностью и правильно;

«2» - решено менее двух задач.

Внеаудиторная самостоятельная работа (изготовление модели цилиндра, сообщение, кроссворд) – смотреть методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 9. Тем 9.1, 9.2, 9.3, 9.4.

Тема: Вычисление производных элементарных функций. Применение производной функции к составлению уравнений касательной

Карточки - задания

Вариант 1

1. Составить уравнение касательной к графику функции в точке x_0

а) $y = x^3 - 4x + 5,\ x_0 = 3;$

б) $y = 5^x,\ x_0 = 2.$

2. Вычислите производную функции.

а) $y = x^6 - 7x^4 - 8x^3 + 2;$

б) $y = \sqrt{x} \cdot (x - 2);$

в) $y = 2\sin x + \cos x;$

г) $y = (x^4 - 3x) \cdot x^2$

Вариант 2

1. Составить уравнение касательной к графику функции в точке x_0

а) $y = -x^3 - 4x + 5,\ x_0 = 5;$

б) $y = 6^x,\ x_0 = 2.$

2. Вычислите производную функции.

а) $y = x^5 - 6x^2 + 3x\ 8x^3 - 2;$

б) $y = (x + 3) \cdot \sqrt{x};$

в) $y = 2\cos x + \sin x;$

г) $y = (x^2 - 3x) \cdot x^3.$

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - два задания решены полностью и правильно;

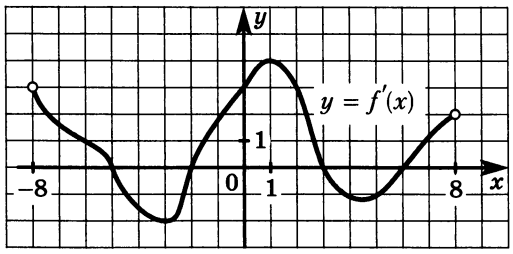
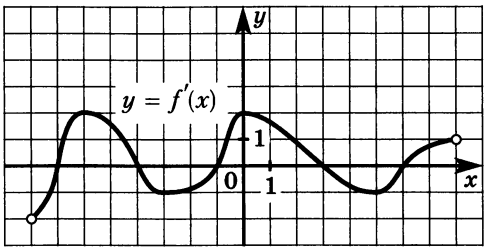
«4» - одно задание решено полностью и половина второго;

«3» - оно задание решено полностью и правильно;

«2» - в двух заданиях допущены существенные ошибки, или не решены совсем.

Тема: Исследование функций с помощью производной

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
Дан график производной функции. Укажите промежутки монотонности и точки экстремумов функции. 	Дан график производной функции. Укажите промежутки монотонности и точки экстремумов функции. 

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - задание решено полностью и правильно;

«4» - допущена вычислительная ошибка;

«3» - определены промежутки возрастания и убывания функции;

«2» - задание не решено совсем.

Тема: Вычисление неопределенного интеграла

Карточки - задания

Вариант 1

Вычислите неопределенный интеграл

1. $\int (3-x)dx$
2. $\int (4x-x^2)dx$
3. $\int 5(x-2)dx$
4. $\int (8x^3+4x-7)dx$
5. $\int x^2(1+3x)dx$
6. $\int 2\cos x dx$
7. $\int \frac{22dx}{\cos^2 x}$
8. $\int \frac{dx}{2\sin^2 x}$
9. $\int (3x^2-2\cos x)dx$
10. $\int \frac{3dt}{2t}$
11. $\int \left(\frac{2}{x}-x\right)dx$
12. $\int \frac{6dx}{1+x^2}$

Вариант 2

Вычислите неопределенный интеграл

1. $\int (4-x)dx$
2. $\int (5x-x^2)dx$
3. $\int 3(x-3)dx$
4. $\int (4x^3+8x-2)dx$
5. $\int x^2(1+4x)dx$
6. $\int 4\sin x dx$
7. $\int \frac{2dx}{\cos^2 x}$
8. $\int (1+\cos x)dx$
9. $\int (2-3\sin x)dx$
10. $\int \left(\frac{12}{x}-3x\right)dx$
11. $\int \frac{6dx}{1+x^2}$
12. $\int \frac{3dx}{4\sqrt{1-x^2}}$

Вариант 3

Вычислите неопределенный интеграл

1. $\int (5-x)dx$
2. $\int \left(3x-\frac{1}{2}x^2\right)dx$
3. $\int 2(x-2)dx$
4. $\int (4x^3+2x-5)dx$
5. $\int x^2(1+5x)dx$
6. $\int \frac{dx}{12\cos^2 x}$

Вариант 4

Вычислите неопределенный интеграл

1. $\int (6-x)dx$
2. $\int (2x-x^2)dx$
3. $\int 3(x-5)dx$
4. $\int (2x^3+2x-3)dx$
5. $\int x^2(1+6x)dx$
6. $\int \frac{3dx}{\sin^2 x}$
7. $\int (1+\cos x)dx$

7. $\int \frac{3dx}{\sin^2 x}$ 8. $\int (2+7\sin x)dx$ 9. $\int (12x^2 - 6\cos x)dx$ 10. $\int \left(\frac{24}{x} - 4x\right)dx$ 11. $\int \frac{15dx}{1+x^2}$ 12. $\int \frac{3dt}{2t}$	8. $\int (2-3\sin x)dx$ 9. $\int (3x^2 + 15\cos x)dx$ 10. $\int (x - 5e^x)dx$ 11. $\int \left(\frac{12}{x} - 6x\right)dx$ 12. $\int \frac{8dx}{1+x^2}$

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - 12 – 11 верно выполненных заданий;

«4» - 9 – 10 верно выполненных заданий;

«3» - 7 – 8 верно выполненных заданий;

«2» - менее 7 верно выполненных заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа (тесты) – смотреть методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 10. Тем 10.1, 10.2, 10.3.

Тема: Вычисление определенного интеграла

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
Вычислите определенный интеграл 1. $\int_2^2 (x^2 + 4x)dx$; 2. $\int_1^3 \frac{xdx}{7} + \int_3^5 \frac{xdx}{7}$; 3. $\int_1^2 \frac{3x^2dx}{7} + \int_2^4 \frac{3x^2dx}{7}$;	Вычислите определенный интеграл 1. $\int_3^3 (-x^2 + 3x)dx$; 2. $\int_1^5 \frac{x^2dx}{5} + \int_5^6 \frac{x^2dx}{5}$;

4. $\int_{\frac{\pi}{12}}^{\frac{\pi}{8}} 5\sin 4x dx$;	3. $\int_1^5 \frac{x^4 dx}{7} + \int_5^6 \frac{x^4 dx}{7}$;
5. $\int_0^{\pi}(x^2 + \sin x)\, dx$;	4. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} 3\,\mathrm{s}\cos 6x\ dx$;
6. $\int_{-1}^{2}(3x^2 - 2x + 1)dx$.	5. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \left(2x^3 + \frac{1}{\cos^2 x}\right) dx$;
	6. $\int_{-2}^{1}(-3x^2 - 4x + 2)dx$.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - 6 верно выполненных заданий;

«4» - 5 верно выполненных заданий;

«3» - 4 верно выполненных заданий;

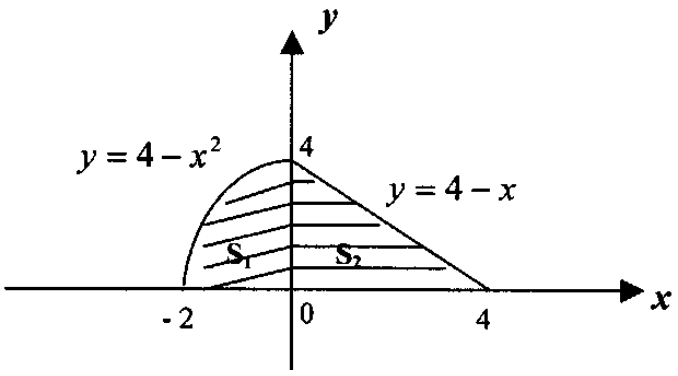
«2» - менее 4 верно выполненных заданий.

Тема: Вычисление площади фигуры, ограниченной графиками функции

Карточки – задания

Вариант 1

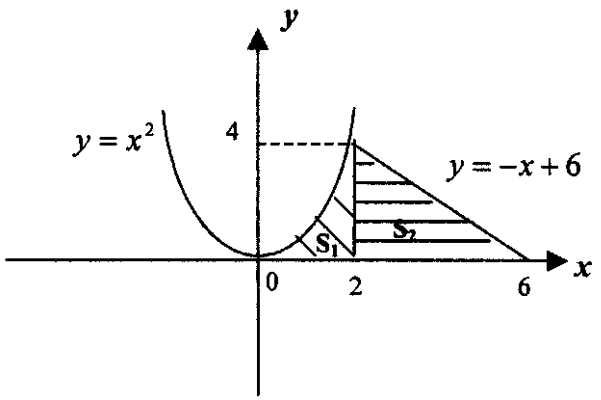
1. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями



2. Вычислите площадь фигуры, ограниченной прямой $y = x - 2$ и параболой $y = x^2 - 4x + 2$.

Вариант 2

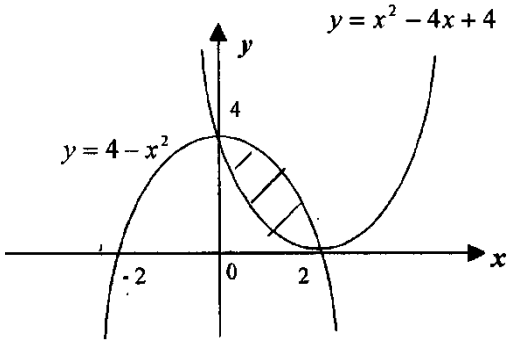
1. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями



2. Вычислите площадь фигуры, ограниченной параболой $y = 4 - x^2$ и осью абсцисс.

Вариант 3

1. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями



2. Вычислите площадь фигуры, ограниченной прямыми $y = -x,\ y = 0$, $x = 1,\ x = 5$.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - оба задания верно выполнены;

«4» - верно выполнено одно, а во втором допущена ошибка;

«3» - верно выполнено одно задание;

«2» -работа не выполнена.

Внеаудиторная самостоятельная работа (графическая работа) – смотреть методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 11. Тем 11.1, 11.2, 11.3, 11.4

Тема: Решение задач с применением классического определения вероятности

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
1. Какова вероятность, что сумма очков на двух брошенных кубиках равна 8? 2. В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 10 черных, 2 желтых и 8 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет зеленое такси. 3. На экзамен вынесено 60 вопросов, Андрей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный вопрос. 4. В урне 10 шаров: 6 белых и 4 чёрных. Вынули два шара. Какова вероятность, что оба шара – белые?	1. Какова вероятность, что сумма очков на двух брошенных кубиках равна 9? 2. На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней. 3. В сборнике билетов по математике всего 25 билетов, в 10 из них встречается вопрос по неравенствам. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопроса по неравенствам. 4. В урне 10 шаров: 6 белых и 4 чёрных. Вынули два шара. Какова вероятность, что оба шара – чёрные?

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задачи решены полностью и правильно;

«4» - решено полностью и правильно 3 задачи;

«3» - решено полностью и правильно 2 задачи;

«2» - решена одна задача или задачи не решены совсем.

Тема: Решение задач

Карточки – задания

Вариант 1

Задание 1. Найти вероятность случайного события, используя формулу классической вероятности.

В мастерской работает 10 моторов, 4 из которых старой конструкции. Ремонта потребовали 5 моторов. Какова вероятность, что 3 из них старой конструкции?

Задание 2. Найти вероятность случайного события, используя теоремы сложения и умножения вероятностей.

Два стрелка независимо друг от друга производят по одному выстрелу. Вероятность, что первый попадет в «десятку», равна 0,8, а второй - 0,9. Найти вероятность того, что в десятку попадет только один стрелок.

Вариант 2

Задание 1. Найти вероятность случайного события, используя формулу классической вероятности.

Имеется 30 одинаковых деталей. Среди них 20 окрашенных. Берут 5 деталей. Найти вероятность, что среди них 3 окрашенных

Задание 2. Найти вероятность случайного события, используя теоремы сложения и умножения вероятностей.

Два стрелка независимо друг от друга производят по одному выстрелу.

Вероятность, что первый попадет в «десятку», равна 0,9, а второй - 0,85. Найти вероятность того, что в десятку попадет хотя бы один стрелок.

Вариант 3

Задание 1. Найти вероятность случайного события, используя формулу классической вероятности.

Партия изделий (18 штук) содержит 3 бракованных. Наугад берут 6 изделий. Определить вероятность того, что среди них 2 бракованных.

Задание 2. Найти вероятность случайного события, используя теоремы сложения и умножения вероятностей.

Для сигнализации об аварии установлены два независимо работающих датчика. Вероятность того, что при аварии сработает первый датчик, равна 0,95 и 0,9 для второго. Найти вероятность, что при аварии сработает только один датчик.

Вариант 4

Задание 1. Найти вероятность случайного события, используя формулу классической вероятности.

Партия изделий из 30 штук содержит 4 бракованных. Найти вероятность, что из 5 случайно выбранных изделий 3 бракованных.

Задание 2. Найти вероятность случайного события, используя теоремы сложения и умножения вероятностей.

Изделия некоторого производства содержат 10 % брака. Найти вероятность того, что среди 5 изделий взятых наугад будет 2 бракованных.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - две задачи решены полностью и правильно;

«4» - одна задача решена полностью и правильно, а во второй допущена ошибка;

«3» - одна задача решена полностью и правильно;

«2» - в двух задачах допущены существенные ошибки, или они не решены совсем.

Тема: Решение задач математической статистики

Карточки – задания

Вариант 1

1. Вычислите математическое ожидание случайной величины

x_i	-1	2	3	4
p_i	0,2	?	0,3	0,4

2. Найдите размах, среднее арифметическое чисел, моду и медиану: 32, 26, 18, 26, 15, 21, 26.

Вариант 2

Вычислите математическое ожидание случайной величины

x_i	-2	2	4	6
p_i	0,1	0,2	0,3	?

2. Найдите размах, среднее арифметическое чисел, моду и медиану: 32, 22, 27, 27, 20,16, 31.

Вариант 3

Вычислите математическое ожидание случайной величины

x_i	1	3	5	7
p_i	?	0,1	0,1	0,6

2. Найдите размах, среднее арифметическое чисел, моду и медиану: 30, 22, 27, 27, 20,17, 31.

Вариант 4

Вычислите математическое ожидание случайной величины

x_i	2	4	6	8
p_i	?	0,2	0,2	0,2

2. Найдите размах, среднее арифметическое чисел, моду и медиану: 32, 22, 28, 28, 20, 19, 30.

Вариант 5

Вычислите математическое ожидание случайной величины

Вариант 6

Вычислите математическое ожидание случайной величины

x_i	1	3	7	9
p_i	0,2	0,2	?	0,1

2. Найдите размах, среднее арифметическое чисел, моду и медиану: 12, 22, 18, 27, 20,16, 38

x_i	2	4	5	6
p_i	0,2	0,2	0,3	?

2. Найдите размах, среднее арифметическое чисел, моду и медиану: 22, 22, 27, 28, 20,16, 32.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задачи решены полностью и правильно;

«4» - решены две задачи, но допущена вычислительная ошибка;

«3» - решено полностью и правильно 1 задачи;

«2» - задания не решены совсем.

Типовые задания для оценки освоения Раздела 12. Тем 12.1, 12.2, 12.3, 12.4

Тема: Решение рациональных уравнений

Карточки – задания

Вариант 1	**Вариант 2**
Решите уравнения 1) $\frac{x+2}{x-2}-\frac{x}{x+2}=\frac{40}{x^2-4}$ 2) $\frac{x+5}{x+2}+\frac{1}{(x+1)(x+2)}=\frac{1}{x+1},$	Решите уравнения 1) $\frac{x}{x+3}+\frac{2}{x-3}=\frac{x^2+2}{x^2-9},$ 2) $\frac{x}{x-2}-\frac{7}{x+2}=\frac{8}{x^2-4},$
Вариант 3	**Вариант 4**
Решите уравнения 1) $\frac{x}{x-2}-\frac{7}{x+2}=\frac{8}{x^2-4},$	Решите уравнения 1) $\frac{16}{x^2-16}+\frac{x}{x+4}=\frac{2}{x-4},$

2) $\frac{x+5}{x-5}-\frac{x}{x+5}=\frac{55}{x^2-25}$,	2) $\frac{õ}{õ+3}+\frac{2}{õ-3}=\frac{x^2+2}{õ^2-9}$,

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все уравнения решены полностью и правильно;

«4» - все уравнения решены, но допущена вычислительная ошибка;

«3» - решено полностью и правильно одно уравнение;

«2» - уравнения не решены совсем.

Тема: Основные приемы решения уравнений (иррациональные уравнения)

Карточки - задания

Вариант 1	**Вариант 2**
Решить уравнения: а) $\sqrt{2x-1}=3$; б) $\sqrt{x}+1=0$; в) $\sqrt{3+x}=3-x$; г) $\sqrt{4x^2+5x-2}=2$; д) $\sqrt{x^2+4x-50}=3$.	Решить уравнения: а) $\sqrt{x-1}=2$; б) $\sqrt{x^2-1}=\sqrt{3}$; в) $\sqrt{2x-1}=x-2$; г) $\sqrt{23+3x-5x^2}=3$; д) $\sqrt[3]{x^2+14x-16}=-4$.
Вариант 3	**Вариант 4**
Решить уравнения: а) $\sqrt{x-2}=3$; б) $\sqrt{2x-1}=\sqrt{5}$; в) $\sqrt{5-x}=x-5$;	Решить уравнения: а) $\sqrt{x+9}=4$; б) $\sqrt{5}=\sqrt{x^2-4}$; в) $\sqrt{4x+5}=2x+1$;

г) $\sqrt{x^2+x+4}=4$;	г) $\sqrt{x^2-x-3}=3$;
д). $\sqrt[3]{19-x^3}=3$.	д). $\sqrt[3]{x^3-26}=1$.

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все уравнения решены полностью и правильно;

«4» - решено полностью и правильно 4 уравнения;

«3» - решено полностью и правильно 3 уравнения;

«2» - решено менее трех уравнений.

Тема: Решение уравнений и систем уравнений.

Карточки - задания

Вариант 1	**Вариант 2**
Решите уравнения (1 – 4)	Решите уравнения (1 – 4)
1) $\sqrt{x+11}=x-1$	1) $\sqrt{x+10}=x-2$
2) $\log_3(x+5)=2$	2) $\log_2(2x-5)=3$
3) $27\cdot 9^x=1$	3) $16\cdot 8^x=1$
4) $4^x-12\cdot 2^x+32=0$	4) $25^x-3\cdot 5^x+2=0$
5) Решите систему уравнений:	5) Решите систему уравнений:
а) $\begin{cases} x-2y=8 \\ x-3y=6 \end{cases}$	а) $\begin{cases} 5x+y=14 \\ 3x-2y=-2 \end{cases}$
б) $\begin{cases} 2x+3y=-1 \\ 5x+4y=1 \end{cases}$	б) $\begin{cases} x+2y=7 \\ 2x-5y=5 \end{cases}$

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все задания решены полностью и правильно;

«4» - решено 4 задания полностью и правильно;

«3» - решено 3 задания полностью и правильно;

«2» - решено менее трех заданий или не решено совсем.

Тема: Решение неравенств

Карточки - задания

Вариант 1

Задание: Решите неравенства.

1. $2x - 3 \leq 3 - x$
2. $x^2 - 5x + 4 \geq 0$
3. $\sqrt{x+8} < x + 2$
4. $\left(\frac{3}{4}\right)^x > 1\frac{1}{3}$
5. $\left(\frac{2}{13}\right)^{x^2-1} \geq 1$
6. $\log_2(2x+1) > \log_2(x-1)$
7. $\log_3(x+2) < 2$

Вариант 2

Задание: Решите неравенства.

1. $2x + 1 \geq x - 2$
2. $x^2 + 2x - 3 \leq 0$
3. $\sqrt{x-3} < x - 5$
4. $\left(\frac{7}{6}\right)^x > 1\frac{1}{6}$
5. $\left(\frac{9}{7}\right)^{x^2-4} \leq 1$
6. $\log_3(5x-1) < \log_3(4x+3)$
7. $\log_2(x-3) < 3$

Критерии оценки работы по карточкам:

«5» - все неравенства решены полностью и правильно;

«4» - решены 6 неравенств полностью и правильно;

«3» - решены 4 – 5 неравенств полностью и правильно;

«2» - решены менее 4 неравенств.

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. Решите уравнение: $\sqrt{x-2}=3$.

2. Решите уравнение: $5^{x-2}=25$.

3. Сколько четырехзначных чисел, в которых нет одинаковых, можно составить из цифр: 0, 2, 4, 6?

4. Даны точки А, В, С, Д. Найти: 1) найти координаты векторов АВ, АС, АД и их длины; 2) угол между векторами АВ и АС.

А(0; 2; –1), В(–1; 2; 3), С(–2; 3; -1), Д(0; 4; 1)

5. Зная $\cos\alpha=-\frac{3}{5}, \frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$, найти $\sin\alpha,\ tg\alpha,\ ctg\alpha$.

6. Прямоугольный треугольник с катетом 4 см и гипотенузой 5 см вращается вокруг большего катета. Найдите объем и площадь полной поверхности фигуры вращения.

7. Найдите все целые решения неравенства $\log_2(2x-3)<3$.

Вариант 2

1. Решите уравнение: $\sqrt{x+9}=4$

2. Решите уравнение: $6^{x-3}=36$.

3. Сколько четырехзначных чисел, в которых нет одинаковых, можно составить из цифр: 1, 3, 5, 7?

4. Даны точки А, В, С, Д. Найти: 1) найти координаты векторов АВ, АС, АД и их длины; 2) угол между векторами АВ и АС.

А(2; 3; 2), В(1; 3; 6), С(0; 4; 2), Д(2; 5; 4)

5. Зная $\sin\alpha=-\frac{3}{5}, \frac{3\pi}{2}<\alpha<2\pi$, найти $\cos\alpha,\ tg\alpha,\ ctg\alpha$.

6. Прямоугольный треугольник с катетом 3 см и гипотенузой 5 см вращается вокруг меньшего катета. Найдите объем и площадь полной поверхности фигуры вращения.

7. Найдите все целые решения неравенства $\log_3(4x-5) < 3$.

Критерии оценки итоговой работы:

«5» - все задания решены полностью и правильно;

«4» - решены полностью и правильно 6 задания;

«3» - решено полностью и правильно 4 - 5 задание;

«2» - выполнены менее 4 заданий.

Литература

Основные источники:

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.
2. Башмаков М. И. Математика: учебник / М. И. Башмаков. – М.: КНОРУС, 2013. – 400 с. – (Начальное и среднее профессиональное образование).
3. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / М. И. Башмаков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 416с.
4. Башмаков М. И. Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие для НПО, СПО. / М. И. Башмаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 г. – 224 с.
5. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.

Дополнительные источники:

1. Апанасов Т. П. , Орлов М. И. Сборник задач по математике: Учеб. Пособие для техникумов. – М.: Высш. Шк. , 1987. – 303 с,: ил.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по высшей математике – М: Высшая школа, 1989.
3. Бурмистрова Н. В. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии. 10 класс. – Саратов: «Лицей», 2000 г. – 64 с.
4. Бурмистрова Н. В. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии. 11 класс. – Саратов: «Лицей», 1999 г. – 64 с
5. Валуце И.И., Дилигул Г.Д., Математика для техникумов – М: Наука, 1990.

6. Власова А. П. задачи с параметрами. Логарифмические и показательные уравнения, неравенства и системы уравнений. 10 – 11 кл. : учебное пособие / А. П. Власова, Н. И. Латанова. – М.: Дрофа, 2005. – 93 с.
7. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 1997.
8. Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. 5 – 11 классы / авт.-сост. О. В. Панишева. – Волгоград : Учитель, 2013. – 219 с.
9. Поурочные разработки по геометрии. 10 класс / Сост. В. А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2013. – 304 с.
10. Поурочные разработки по геометрии. 11 класс / Сост. В. А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2013. – 336 с.
11. Роганин А. Н. Алгебра и начала анализа в схемах, терминах, таблицах / А. Н. Роганин. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 111 с. : ил. – (Библиотека школьника).
12. Роганин А. Н. Геометрия в схемах, терминах, таблицах / А. Н. Роганин. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 96 с. : ил. – (Библиотека школьника).
13. Студенецкая В.Н.. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей, 7 – 9 классы - Изд. 2-е, испр. – Волгоград: Учитель, 2008.
14. Старостенкова Н. Г. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре. 10 класс. – Саратов: «Лицей», 2000 г. – 64 с.
15. Старостенкова Н. Г. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре. 11 класс. – Саратов: «Лицей», 1999 г. – 64 с.
16. Фенько Л. М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8 -11 кл. : учебное пособие / Л. М. Фенько. – М. : Дрофа, 2005. – 124 с.

РЕЦЕНЗИЯ

на Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика»

Специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Математика» соответствует требованиям ФГОС среднего (полного) общего образования и ФГОС СПО. Представленный фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для оценки качества освоения программы учебной дисциплины. В комплект ФОС входит описание знаний, умений, которые реализуются в процессе освоения дисциплины.

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки специалистов по указанной специальности.

Рецензент:

Халилова Назимат Атахановна, преподаватель математики ГБПОУ РД "ППК имени З.Н.Батырмурзаева"