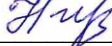


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Магаданский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО

Цикловой комиссией
естественно-математических
дисциплин

Председатель ЦК 

Протокол № 1 от «30» сентября 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам.директора
по учебной работе
Сальникова Н.Н.



«3» октября 2022 г.

Комплект оценочных материалов

для экзамена

по общеобразовательной учебной дисциплине

ОУД.04 У Математика

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Комплект оценочных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями); Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з); Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа геометрия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» (протокол №831 от 28.07. 2014 г.).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ МПТ Иванова Н.И.

Содержание

1. Паспорт комплекта оценочных материалов	4
2. Критерии оценки	7
3. Оценочные средства за первый семестр	8

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

Результатом освоения по ОУД.04 У Математика

является достижение личностных, предметных и метапредметных результатов.

К личностным результатам относятся:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

К предметным результатам относятся:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

К метапредметным результатам относятся:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

Формой аттестации является экзамен.

Результаты освоения дисциплины ОУД.04 У Математика подлежащие проверке.

В результате контроля и оценки по ОУД.04 У Математика осуществляется проверка следующих знаний и умений:

- У1.** Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- У2.** Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- У3.** Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- У4.** Вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- У5.** Определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- У6.** Строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- У7.** Использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- У8.** Находить производные элементарных функций;
- У9.** Использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- У10.** Применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- У11.** Вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- У12.** Решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- У13.** Использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- У14.** Изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- У15.** Составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- У16.** Выполнять построения и исследования простейших математических моделей.
- У17.** Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- У18.** Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- У19.** Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- У20.** Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- У21.** Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- У22.** Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- У23.** Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды';
- У24.** Решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- У25.** Использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- У26.** Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 3 1.** Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- 3 2.** Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- 3 3.** Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- 3 4.** Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

2. Критерии оценки

Оценка	Число баллов, необходимое для получения оценки
«3» (удовлетворительно)	10-15
«4» (хорошо)	16-24 (не менее одного задания из дополнительной части)
«5» (отлично)	25-30 (не менее двух заданий из дополнительной части)

3. Оценочные средства за первый семестр

Теоретические вопросы

1. Определение, целого числа, рационального числа, иррационального числа.
2. Определение комплексного числа.
3. Действия над комплексными числами.
4. Дать определение уравнения первой степени с одной переменной. Свойства уравнений.
5. Уравнения второй степени с одной переменной способы их решения.
6. Линейные системы уравнений и методы их решения.
7. Квадратные системы уравнений и их решения.
8. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
9. Неравенства первой степени с одной переменной. Свойства неравенств.
10. Неравенства второй степени с одной переменной.
11. Решение неравенств методом интервалов.
12. Корни квадратные из числа, их свойства.
13. Степени с натуральным и целым показателями, их свойства.
14. Степени с рациональными показателями, их свойства.
15. Действия над степенями с рациональными показателями..
16. Корни n -й степени из числа, их свойства.
17. Показательная функция, ее свойства.
18. Решение показательных уравнений и неравенств.
19. Логарифм числа. Свойства логарифма.
20. Логарифмическая функция, ее свойства.
21. Логарифмические уравнения и неравенства.
22. Определение функции. Способы задания функции.
23. Определение тригонометрических функций острого угла.
24. Основные тригонометрические тождества и формулы приведения.
25. Сформулировать определения тригонометрических функций произвольного угла.
26. Решение тригонометрических уравнений
27. Векторы на плоскости и в пространстве.
28. Уравнение линии. Общее уравнение прямой.
29. Определение производной и ее физический смысл
30. Геометрический смысл производной.
31. Возрастание и убывание функции.
32. Исследование функции с помощью производной и построение графика.
33. Наибольшее и наименьшее значение функции.
34. Первообразная и неопределенный интеграл.
35. Вычисление определенного интеграла.
36. Вычисление площади плоской фигуры
37. Призма, объем и площадь поверхности.
38. Пирамида, объем и площадь поверхности.
39. Цилиндр, объем и площадь поверхности.

40. Конус, объем и площадь поверхности.

41. Элементы теории вероятности.

Практические задания

Представлены примеры заданий.

Рассмотрено цикловой комиссией естественно-математических дисциплин Протокол №____ от «___» ____ 2022г. Председатель ЦК : _____	Экзаменационный Билет № 1 Экзамен по Математика курс 1 семестр
--	---

№ п/п	Задание	ответ
Обязательная часть		
1	Найти значение выражения $\left(8\frac{7}{12} - 2\frac{17}{36}\right) \cdot 2,71\frac{31}{35} : \left(2 - \frac{8}{9} : 1\frac{19}{45}\right)$.	
2	Вычислите значение выражения $27^{\frac{2}{3}} - 16^{-\frac{3}{4}} + 2^{-1}$	
3	Найти значение выражения $\sqrt[4]{2^8 \cdot 5^8 \cdot 3^4}$;	
4	Выполнить действие $(7 + 4i) - (2 - 6i)$	
5	Выполнить действие $(3 - 6i) \cdot (-2 + 3i)$	
6	Выполнить действие $\frac{4 - 6i}{-3 + 4i}$	
7	Вычислить $\log_{27} 81$	
8	Вычислите значение выражения $\log_2 12 - \log_2 15 + \log_2 20$	
9	Вычислите $16^{0,5 \log_4 10} - 3^0$	
10	Решите уравнение: $\sqrt{2x + 3} = x$	
11	Решите уравнение $9^{x-2} = 27$.	
12	Решить неравенство $8^{5x-1} > 16^{3x+2}$	
13	Решите уравнение $\log_6(2x - 1) = 2$	

14	Решить неравенство $\log_{\frac{1}{4}}(2x-3) \geq -2$	
15	Найти область определения функции $y = \sqrt{4x-6}$	
16	Найти область определения функции $y = \log_3(x^2 - 9)$	
17	Найти координаты вектора AC, если A(2;1;3), C(-2;1;5).	
18	Найти длину отрезка AC, если A(4;-5;2), C(2;-2;1).	
19	Решить систему $\begin{cases} 3x - 7y = 32 \\ x + 5y = -4 \end{cases}$	
20	Шариковая ручка стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 900 рублей после повышения цены на 10%?	
Дополнительная часть		
21	Решить уравнение $3^{x+3} + 3^x = 84$	
22	Решить уравнение $\log_{0,5}^2 x - \log_{0,5} x - 2 \leq 0$	
23	Решить систему уравнений $\begin{cases} 3x - y + 2z = 11 \\ 2x + y + z = -6 \\ x - 2y - 3z = 5 \end{cases}$	
24	В треугольнике ABC найдите косинус угла A, если A(2;-2;3), B(1;-1;2), C(4;-4;5).	

Инструкция

На выполнение письменной экзаменационной работы по математике дается 4 астрономических часа(240 минут).

Экзаменационная работа состоит из 2-х частей: обязательной и дополнительной. Обязательная часть содержит задания минимального обязательного уровня, а дополнительная часть- более сложные задания.

При выполнении заданий обязательной части требуется представить ход решения и указать полученный ответ.

При выполнении заданий дополнительной части описывается ход решения и дается ответ.

Правильное выполнение заданий оценивается баллами.

Правильное решение любого задания обязательной части оценивается 1 баллом, правильное выполнение каждого задания дополнительной части – тремя баллами. Баллы указываются в скобках около номера задания.

Если приводится неверный ответ или ответ отсутствует, ставится 0 баллов.

Баллы, полученные за все выполненные задания суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

Перед началом работы внимательно изучите критерии оценивания и обратите внимание, начинать работу следует с заданий обязательной части. И только после того как вы наберете необходимое количество баллов для удовлетворительной оценки, можете переходить к заданиям дополнительной части, чтобы повысить оценку до четырех или пяти.

Желаем успехов!