

Приложение 04.01
к ОПОП по профессии
09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Суходожский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО
ЦМК общеобразовательного цикла
Протокол № 1 от «__» августа 20__г.
Председатель _____ О.Б. Соколова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
_____ И.А. Григорян
«_____» _____ 20__г.

**Контрольно-оценочные средства
на промежуточную аттестацию
учебного предмета**

ОУП.04 Математика

Сухой Лог
2022г.

Разработчик Соколова Ольга Борисовна, преподаватель математики ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Содержание

1. Пояснительная записка	4
2. Материалы экзаменационной работы.....	8
3. Требования к оформлению экзаменационной работы.....	22
4. Критерии оценивания экзаменационной работы.....	23
5. Лист оценивания экзаменационной работы.....	26
6. Экзаменационная ведомость.....	27
7. Рекомендации обучающимся по подготовке к экзамену.....	28
8. Инструкция для экзаменатора.....	29
9. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых на экзамене.....	29
10. Анализ по результатам экзамена.....	30
11. Аналитическая записка по результатам реализации программы.....	30
Приложение № 1. Образец оформления титульного листа экзаменационной работы.....	32
Приложение № 2. Матрица ответов.....	33

1. Пояснительная записка.

Контрольно-оценочные средства предназначены для определения освоения учебного предмета ОУП.04 «Математика» по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации. Освоение учебного предмета завершается обязательным контролем учебных достижений обучающихся в форме экзамена, который проводится в рамках промежуточной аттестации, предусмотренной учебным планом при подготовке квалифицированных рабочих по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Требования к освоению учебной дисциплины:

В результате освоения содержания учебной дисциплины, обучающиеся должны:

уметь:

Алгебра

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;
- находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Основы тригонометрии

- проводить по известным формулам преобразования выражений, включающих тригонометрические функции;
- применять общие методы решения уравнений при решении тригонометрических уравнений, отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.

Функции и графики

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

- вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- использовать производную для проведения приближенных вычислений; решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- использовать для решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и их систем;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе) прикладных задачах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

Геометрия

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

знать/ понимать:

- 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;
- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

В соответствии с ФГОС общего среднего образования должны быть сформированы универсальные учебные действия (УУД):

Личностные УУД	Коммуникативные УУД
Самоопределение (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности).	Планирование (определение цели, функций участников, способов взаимодействия).

<p>Смыслообразования («какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него).</p> <p>Нравственно-этического оценивания (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор).</p>	<p>Постановка вопросов (инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации).</p> <p>Разрешение конфликтов (выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация).</p> <p>Управление поведением партнёра точно и ясно выражать свои мысли (контроль, коррекция, оценка действий партнёра умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли).</p>
<p>Познавательные УУД</p>	<p>Регулятивные УУД</p>
<p>Общеучебные</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулирование познавательной цели; - поиск и выделение информации; - знаково-символические - моделирование <p>Логические</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных) - синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты; - выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; - подведение под понятие, выведение следствий; - установление причинно-следственных связей; - построение логической цепи рассуждений; - доказательство; - выдвижение гипотез и их обоснование. <p>Действия постановки и решения проблем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулирование проблемы; - самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. 	<p>Целеполагание (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно).</p> <p>Планирование (определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий).</p> <p>Прогнозирование (предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик).</p> <p>Контроль (в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона)</p> <p>Коррекция (внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта).</p> <p>Оценка (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения).</p> <p>Волевая саморегуляция (способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий).</p>

Соответственно ФГОС по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации обучающиеся должны овладеть общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Форма проведения экзамена.

Экзамен по предмету «Математика» проводится в форме письменной контрольной работы. Данная работа отражает требования ФГОС общего среднего образования и ФГОС профессионального образования. На выполнение экзаменационной работы отводится 4 часа (240 минут).

Комплект контрольно-измерительных материалов состоит из пяти вариантов. Каждый вариант структурно составлен из 2-х частей: обязательной и дополнительной.

В обязательную часть включены задания репродуктивного, продуктивного оптимального уровня, в дополнительную часть включены задания продуктивного творческого уровня по всем основным разделам требований государственного образовательного стандарта: «алгебра», «начала математического анализа», «планиметрия», «стереометрия», «теория вероятностей и статистика». При выполнении заданий обязательной части обучающиеся должны продемонстрировать сформированные компетенции и универсальные учебные действия. В задачах 1-6 достаточно указать ответ.

Дополнительная часть требует достаточно высокий уровень умения самостоятельно определять цели деятельности, контролировать и корректировать деятельность; уровень способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения.

Цель проведения экзамена:

Определение уровня достижений обучающихся в области математики.

Задачи:

- получить количественную и качественную информации о сформированности универсальных учебных действий и общих компетенций обучающихся.

- определить сформированные умения в функциональной грамотности и всех видов компетенций.

- определить уровень умений проектирования продукта,

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

-личностных: развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

-метапредметных: способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; владение языковыми средствами (умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства);

- предметных: (*базовый уровень*)

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и

явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 4) 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; 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

(углубленный уровень)

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

2. Материалы экзаменационной работы.

РАССМОТРЕНО

ЦМК общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от «__» _____ 20__ г.

Председатель _____ О.Б. Соколова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

_____ И.А. Григорян

«__» _____ 20__ г.

Экзаменационная работа по математике (контрольная работа) Вариант №1.

Обязательная часть

(каждое задание оценивается в 2 балла)

В задачах 1-6 достаточно указать ответ.

1.

Найдите значение выражения $\left(5\frac{1}{7} - 3,2\right) : \frac{4}{35}$.

2.

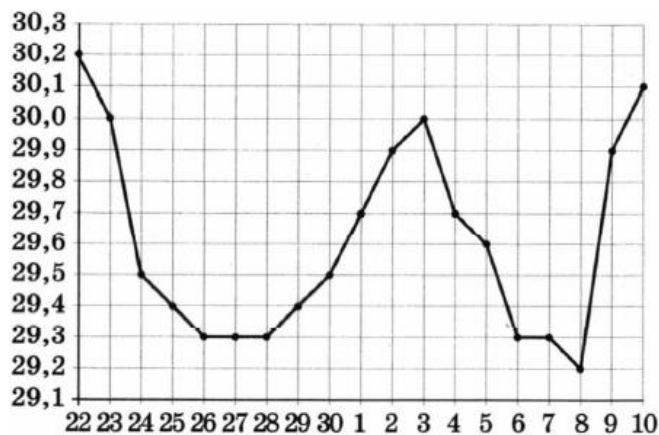
Найдите значение выражения $\frac{3^{-10} \cdot 3^5}{3^{-7}}$.

3.

В мужском общежитии института в каждой комнате можно поселить не более четырёх человек. Какое наименьшее количество комнат нужно для поселения 81 иногороднего студента?

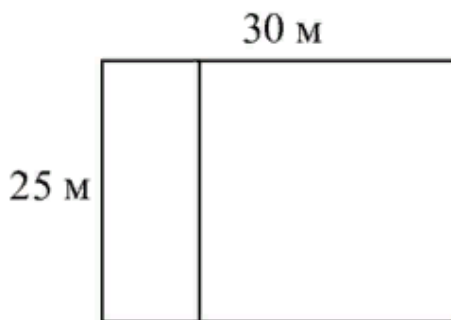
4.

На рисунке жирными точками показан курс доллара, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 22 сентября по 10 октября 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена доллара в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольший курс доллара в период с 1 по 10 октября включительно. Ответ дайте в рублях.



5.

Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите общую длину забора в метрах.



6.

В городе Н живёт 2 миллиона жителей. Среди них 20 % детей и подростков. Среди взрослых 35 % не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых жителей работает?

7.

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) диаметр монеты
- Б) площадь жилой комнаты
- В) масса дождевой капли
- Г) объём ящика с инструментами

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 20 мм
- 2) 20 мг
- 3) 20 л
- 4) 20 кв. м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

8.

Найдите корень уравнения $5^{x-7} = \frac{1}{125}$.

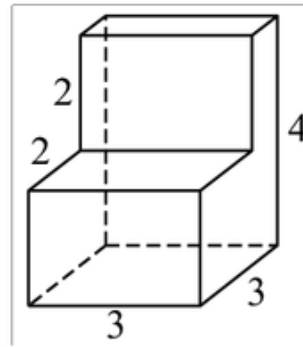
9. В среднем из 200 садовых насосов, поступающих в продажу, 14 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

10.

Найдите корень уравнения $\sqrt{14 - 5x} = 3$.

11.

Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



12.

Найдите корень уравнения $\log_{11}(4x - 11) + \log_{11} 9 = \log_{11} 243$.

13.

Решите уравнение $2 \sin \frac{x}{2} = \sqrt{3}$.

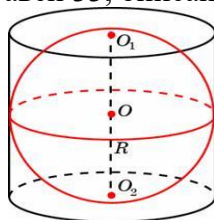
14.

Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону

$$S = 0,5t^2 + 3t + 4 \text{ (м)},$$

где t — время движения в секундах. Найдите скорость тела через 2 с после начала движения.

15. Цилиндр, объём которого равен 33, описан около шара. Найдите объём шара.



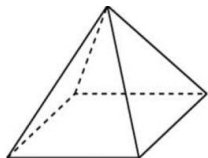
16.

Найдите наибольшее значение функции $f(x) = 1 + 8x - x^2$ на промежутке $[2; 5]$.

Дополнительная часть
(каждое задание оценивается в 2 балла)

17.

Найдите площадь поверхности правильной четырёхугольной пирамиды, стороны основания которой равны 48 и высота равна 10.



18. Решите неравенство: $\log_2(x-1) + \log_2 x < 1$.

19.

Найдите площадь фигуры, ограниченной осями координат, графиком функции $f(x) = x^2 - 6x + 9$ и прямой $x = 2$.

20.

Найдите все решения уравнения $\cos 2x + \sin^2 x + \sqrt{3} \cos x = 0$, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

РАССМОТРЕНО

ЦМК общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от «__» _____ 20__ г.

Председатель _____ О.Б. Соколова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

_____ И.А. Григорян

«__» _____ 20__ г.

**Экзаменационная работа по математике (контрольная работа)
Вариант №2.**

Обязательная часть

(каждое задание оценивается в 2 балла)

В задачах 1-6 достаточно указать ответ.

1.

Найдите значение выражения $6,6 - 5 \cdot (-3,5)$.

2.

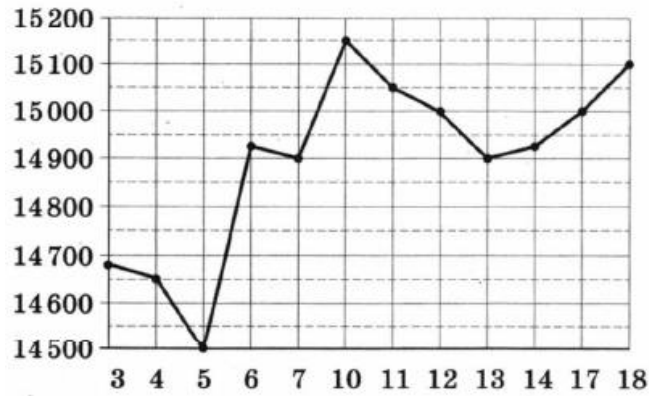
Найдите значение выражения $\frac{(2^{-3})^2}{2^{-8}}$.

3.

На бензоколонке «Бета» один литр бензина стоит 32 руб. 20 коп. Водитель залил в бак 30 литров бензина и купил бутылку воды за 22 рубля. Сколько рублей сдачи он получит с 1000 рублей?

4.

На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов впервые за данный период стала равна 14 900 долларов США за тонну.



5.

Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры 3 м × 3,5 м, санузел — 2 м × 2 м, длина комнаты 4,5 м. Найдите площадь коридора (в квадратных метрах).



6.

В городе Н живёт 500 тысяч жителей. Среди них 15 % детей и подростков. Среди взрослых 35 % не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых жителей работает?

7.

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь бадминтонной площадки
- Б) высота Троицкой башни Кремля
- В) масса человека
- Г) объём комнаты

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 75 м³
- 2) 55 кг
- 3) 79,3 м
- 4) 81,7 кв. м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

8.

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-8} = \frac{1}{9}$.

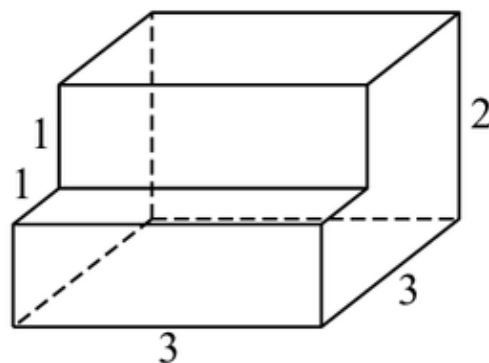
9. В кармане у Ромы было четыре конфеты – «Мишка», «Ласточка», «Грильяж» и «Василек», а также ключи от квартиры. Вынимая ключи, Рома случайно выронил из кармана одну конфету. Найдите вероятность того, что потерялась конфета «Ласточка».

10.

Найдите корень уравнения $\sqrt{19 - 3x} - 5 = 0$.

11.

Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



12.

Найдите корень уравнения $\log_7(8 - 2x) - \log_7 8 = \log_7 \frac{1}{40}$.

13.

Решите уравнение $2 \cos \frac{x}{4} - \sqrt{3} = 0$.

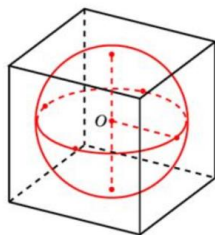
14.

Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону

$$S = t^3 - 3t + 4 \text{ (м)},$$

где t — время движения в секундах. Найдите скорость тела через 3 с после начала движения.

15. Шар, объём которого равен 6π , вписан в куб. Найдите объём куба.



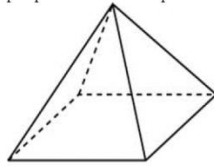
16.

Найдите наименьшее значение функции $f(x) = 3x^2 + 18x + 7$ на промежутке $[-5; -1]$.

Дополнительная часть
(каждое задание оценивается в 2 балла)

17.

Найдите площадь поверхности правильной четырёхугольной пирамиды, стороны основания которой равны 12 и высота равна 8.



18. Решите неравенство: $\log_2(x+1) + \log_2 x < 1$.

19.

Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $f(x) = x^2 + 5x + 6$, прямыми $x = -1$, $x = 2$ и осью абсцисс.

20.

Найдите все решения уравнения $\cos 2x + \sin^2 x = \cos x$, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

РАССМОТРЕНО

ЦМК общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от «__» _____ 20__ г.

Председатель _____ О.Б. Соколова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

_____ И.А. Григорян

«__» _____ 20__ г.

**Экзаменационная работа по математике (контрольная работа)
Вариант №3.**

Обязательная часть

(каждое задание оценивается в 2 балла)

В задачах 1-6 достаточно указать ответ.

1. Найдите значение выражения $-\frac{2}{5} - 3,04 - \frac{4}{25}$.

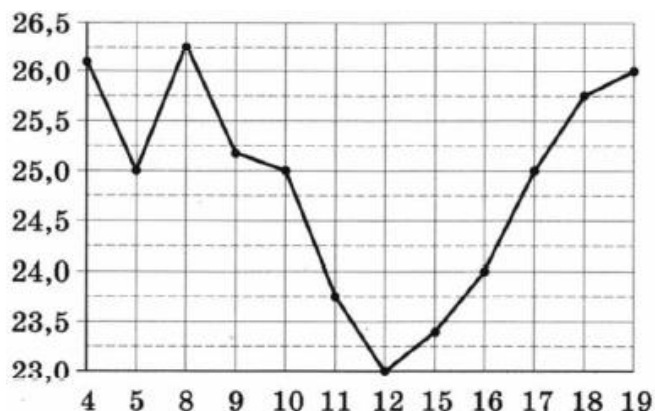
2. Найдите значение выражения $\frac{5^5 \cdot 2^8}{10^4}$.

3.

В летнем лагере 197 детей и 28 воспитателей. В автобус помещается не более 52 пассажиров. Сколько автобусов требуется, чтобы перевезти всех из лагеря в город?

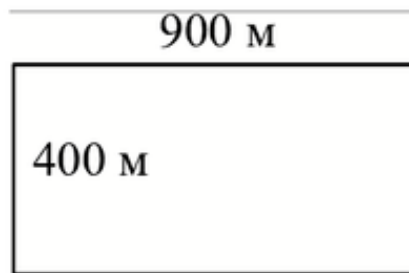
4.

На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена нефти на момент закрытия торгов впервые за данный период составила 25 долларов за баррель.



5.

Участок земли под строительство санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 900 м и 400 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



6.

В городе Н живёт 1 млн 500 тыс. жителей. Среди них 15 % детей и подростков. Среди взрослых 40 % не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых жителей работает?

7.

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём комнаты	1) 78 200 км ³
Б) объём воды в Каспийском море	2) 75 м ³
В) объём ящика для овощей	3) 50 л
Г) объём банки сметаны	4) 0,5 л

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

8.

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{6-2x} = 4$.

9.

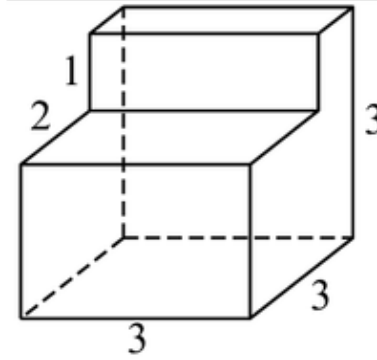
В чемпионате по гимнастике участвуют 64 спортсменки: 20 из Японии, 28 из Китая, остальные — из Кореи. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Кореи.

10.

Найдите корень уравнения $\sqrt{5x + 10} = 10$.

11.

Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



12.

Найдите корень уравнения $\log_9(2x - 13) + \log_9 7 = \log_9 14$.

13.

Решите уравнение $2 \sin x + \sqrt{3} = 0$.

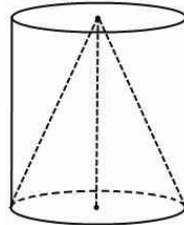
14.

Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону

$$S = 0,5t^2 + 3t + 2 \text{ (м)},$$

где t — время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 15 м/с?

15. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 5.



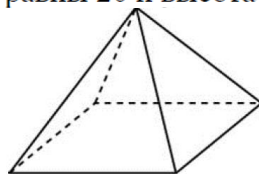
16.

Найдите наименьшее значение функции $f(x) = 3x^2 - 12x + 1$ на промежутке $[1; 4]$.

Дополнительная часть
(каждое задание оценивается в 2 балла)

17.

Найдите площадь поверхности правильной четырёхугольной пирамиды, стороны основания которой равны 20 и высота равна 24.



18. Решите неравенство: $\log_3(x + 2) + \log_3 x > 1$

19. Найдите площадь фигуры, ограниченной осями координат, графиком функции $f(x) = x^2 + 8x + 16$ и прямой $x = -2$.

20. Найдите все решения уравнения $\cos 2x - \cos^2 x - \sqrt{2} \sin x = 0$, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

РАССМОТРЕНО
ЦМК общеобразовательного цикла
Протокол № 1 от «__» _____ 20__ г.
Председатель _____ О.Б. Соколова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
_____ И.А. Григорян
«__» _____ 20__ г.

**Экзаменационная работа по математике (контрольная работа)
Вариант №4.**

**Обязательная часть
(каждое задание оценивается в 2 балла)**

В задачах 1-6 достаточно указать ответ.

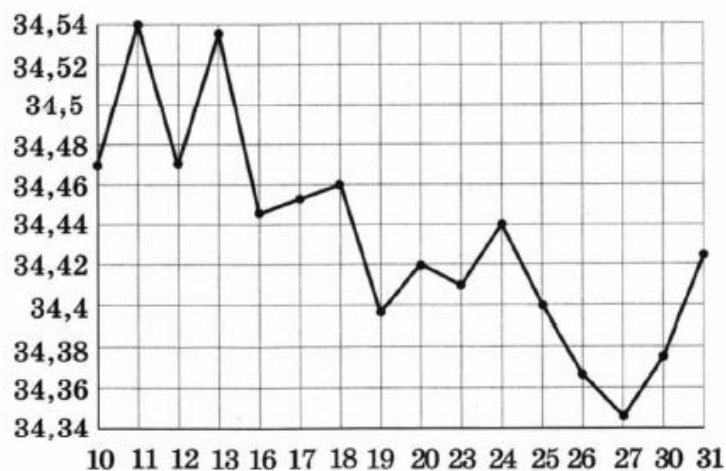
1. Найдите значение выражения $\frac{7,9 + 3,4}{0,2}$.

2. Найдите значение выражения $\frac{5^5 \cdot 5^{-8}}{5^{-4}}$

3. На счету Ленинского мобильного телефона было 54 рубля, а после разговора с Серёжей осталось 28 рублей. Сколько минут длился разговор с Серёжей, если одна минута разговора стоит 2 рубля.

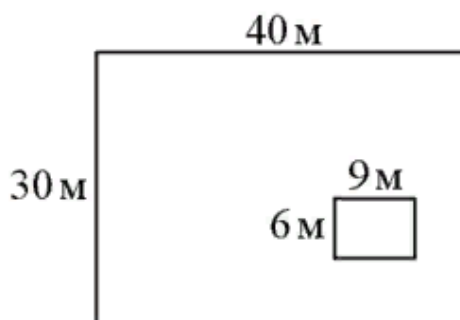
4.

На рисунке жирными точками показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни в январе 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольший курс евро в период с 16 по 27 января. Ответ дайте в рублях.



5.

Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 30 м. Дом, расположенный на участке, также имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 9 м и 6 м. Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



6.

В городе Н живёт 1 млн жителей. Среди них 20 % детей и подростков. Среди взрослых 30 % не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых жителей работает?

7.

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь почтовой марки
- Б) площадь письменного стола
- В) площадь города Санкт-Петербурга
- Г) площадь волейбольной площадки

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 162 кв. м
- 2) 1,2 кв. м
- 3) 1439 кв. км
- 4) 5,2 кв. см

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

8.

Найдите корень уравнения $16^{x-9} = \frac{1}{2}$.

9.

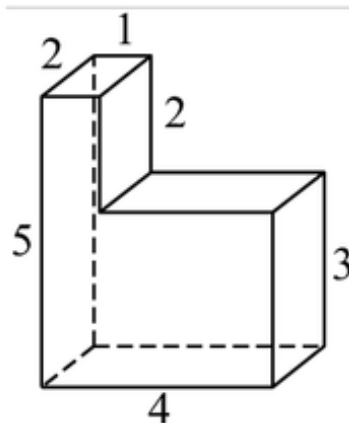
На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

10.

Найдите корень уравнения $\sqrt{-8 + 9x} = 8$.

11.

Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



12.

Найдите корень уравнения $\log_6(16 - 4x) - \log_6 7 = \log_6 \frac{1}{35}$.

13.

Решите уравнение $\cos^2 x + \cos x = -\sin^2 x$.

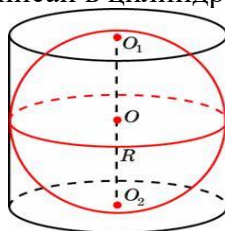
14.

Тело движется по прямой так, что расстояние S до него от некоторой точки A этой прямой изменяется по закону

$$S = 0,5t^2 + 3t + 2 \text{ (м)},$$

где t — время движения в секундах. Через какое время после начала движения скорость тела окажется равной 23 м/с ?

15. Шар, объём которого равен 24, вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра.



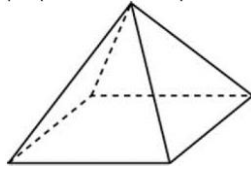
16.

Найдите наибольшее значение функции $f(x) = 5 - 8x - x^2$ на промежутке $[-6; -3]$.

Дополнительная часть
(каждое задание оценивается в 2 балла)

17.

Найдите площадь поверхности правильной четырёхугольной пирамиды, стороны основания которой равны 8 и высота равна 3.



18. Решите неравенство: $\lg x + \lg(x - 3) > 1$

19.

Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $f(x) = x^2 - 6x + 8$, прямыми $x = -2$, $x = -1$ и осью абсцисс.

20.

Найдите все решения уравнения $\cos 2x + \sin x = \cos^2 x$, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

РАССМОТРЕНО

ЦМК общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от «__» _____ 20__ г.

Председатель _____ О.Б. Соколова

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

_____ И.А. Григорян

«__» _____ 20__ г.

**Экзаменационная работа по математике (контрольная работа)
Вариант №5.**

Обязательная часть

(каждое задание оценивается в 2 балла)

В задачах 1-6 достаточно указать ответ.

1. Найдите значение выражения $\frac{3}{2} - 1,1 - \frac{4}{5}$.

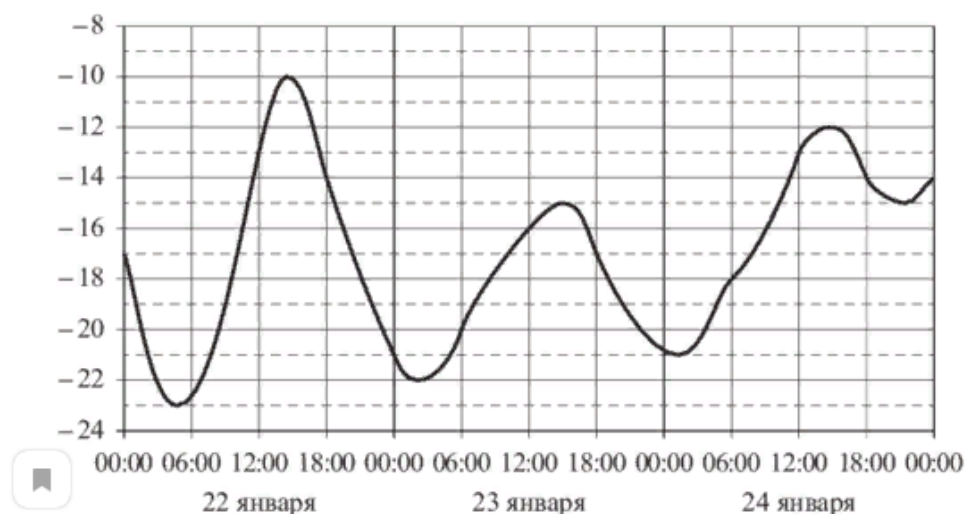
2. Найдите значение выражения $\frac{3^4 \cdot 5^5}{15^4}$.

3.

На счету Лениного мобильного телефона было 72 рубля, а после разговора с Русланом осталось 9 рублей. Сколько минут длился разговор с Русланом, если одна минута разговора стоит 3 рубля.

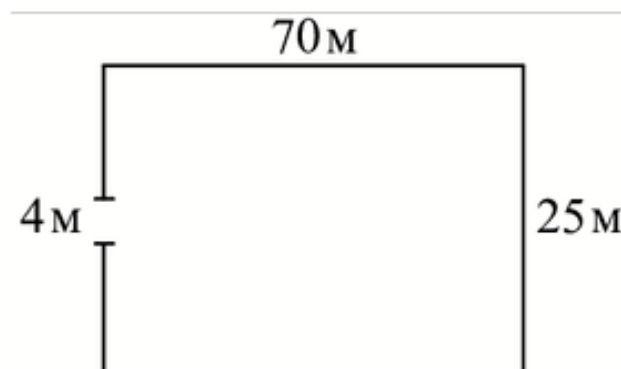
4.

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 22 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.



5.

Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 25 м и 70 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.



6.

Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 260 рублей за одну штучку и продаёт с наценкой 40%. Сколько рублей будут стоить 3 такие погремушки, купленные в этом магазине?

7.

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь монитора компьютера	1) 75 500 кв. км
Б) площадь города Санкт-Петербурга	2) 1439 кв. км
В) площадь ногтя на пальце взрослого человека	3) 100 кв. мм
Г) площадь Краснодарского края	4) 1020 кв. см

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

8. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{7}\right)^{x-5} = 49$.

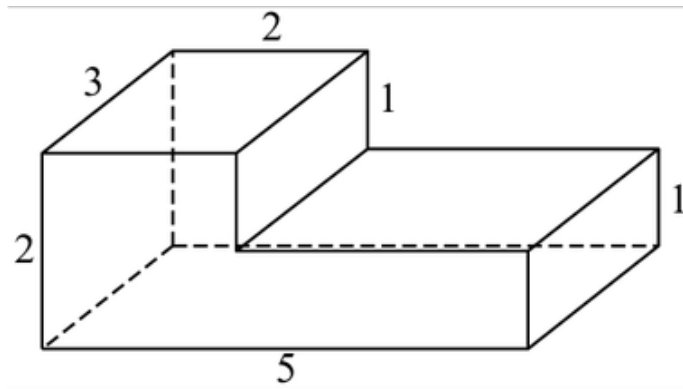
9.

В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 чёрных, 6 жёлтых и 6 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

10. Найдите корень уравнения $\sqrt{-2 - 6x} = 4$.

11.

Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



12.

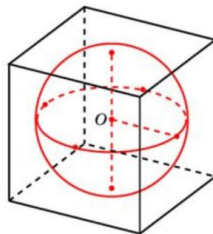
Найдите корень уравнения $\log_{0,2}(2x - 3) + \log_{0,2} 7 = \log_{0,2} 28$.

13. Решите уравнение $2\cos \frac{x}{2} - 1 = 0$.

14. Тело движется по прямой, так что расстояние S от начальной точки изменяется по закону $S=5t-0,5t^2$ (м), где t - время движется в секундах.

Найдите скорость тела через 4 с после начала движения.

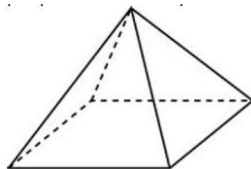
15. Шар, объём которого равен $\frac{32}{3}\pi$, вписан в куб. Найдите объём куба.



16. Найдите наименьшее значение функции $f(x) = x^2 - 6x + 5$ на промежутке $[0; 4]$.

Дополнительная часть (2 балла)

17. Найдите площадь поверхности правильной четырёхугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 см. и боковое ребро равно 5 см.



18. Решите неравенство $\log_{0,1}x - \log_{0,1}28 \leq \log_{0,1}\frac{1}{7}$.
19. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $f(x) = x^2+x-6$, прямыми $x=-2$, $x=1$ и осью абсцисс.
20. Найдите все решения уравнения $\cos 2x + \sin x = \cos^2 x$, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

3. Требования к оформлению экзаменационной работы.

Экзаменационная работа выполняется на тетрадных листах, проштампованных печатью техникума. Прежде чем записать ответ в экзаменационную работу, рекомендуется выполнить задание на листах для черновика. Перед началом выполнения экзаменационной работы, обучающиеся должны заполнить лист с личными данными (титульный) под руководством преподавателя, внимательно ознакомиться с заданиями и со шкалой перевода баллов в отметку по пятибалльной системе.

Выполнение каждого из заданий экзаменационной работы оценивается в баллах за проявленные признаки компетенций и УУД, которые приведены в скобках около номера задания. Баллы, полученные за все признаки компетенций суммируются. Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе показывает, сколько баллов достаточно набрать, чтобы получить отметку «3», «4», «5».

4. Критерии оценивания экзаменационной работы.

Критерии по уровням деятельности с учетом элементов формируемых компетенций.

Уровни ФГОС	Организация деятельности	УУД	Критерии оценки	Оцениваемые элементы компетенций	Задания	Баллы
	Уровни деятельности					
Ознакомительный	Эмоционально-психологический	личностные	Знание правил выполнения арифметических действий над числами	ОК 1	1	2
Репродуктивный	Социальный	коммуникативные	Знание понятия степени с действительным показателем, свойства степени с действительным показателем. Умение применять свойства степеней. Умение решать задачи с избытком и недостатком, задачи на проценты.	ОК 2	2 3 6	2 2 2

	Регулятивный	регулятивные	Умение соотносить данные по графику. Знание формулы подсчета вероятности событий, формул объема многогранников. Умение применять приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни.	ОК4 ОК5 ОК6	4 5 7 9 11	2 2 2 2 2
Продуктивный	Аналитический	познавательные	Умения решать показательные, иррациональные, логарифмические, простейшие тригонометрические уравнения. Умение анализировать и применять соответствующие формулы при решении уравнений. Умение применять производную при решении прикладных задач. Умение анализировать условия для нахождения величин стереометрических тел. Умение производить анализ при применении производной к нахождению наибольшего и наименьшего значения функции.	ОК3 ОК6	8 10 12 13 14 15 16	2 2 2 2 2 2 2
	Творческий	личностные	Умение строить и исследовать геометрические тела, находить соответствующие формулы и пути решения задачи.	ОК2 ОК5	17 18	2 2
	Самосовершенствование	регулятивные	Умение соотносить формулы и чертежи. Умение использовать приобретенные знания в практической деятельности. Умение производить отбор корней тригонометрического уравнения.	ОК4 ОК5	19 20	2 2
Итого:						40

Значение баллов:

- 0 баллов – признак компетенции отсутствует;
- 1 балл – признак проявлен частично;
- 2 балла – признак проявлен в полном объеме.

Выставление оценки.

Оценка достижений обучающихся в освоении учебной дисциплины осуществляется по разработанным критериям оценивания экзамена. Набранная сумма баллов при выполнении заданий соотносится со шкалой оценивания, определяется отметка.

Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		
	сумма баллов	(отметка)	вербальный аналог

91 – 100% правильных ответов	37-40 баллов	5	отлично
81 – 90% правильных ответов	32-36 баллов (не менее одной задачи из дополнит. части)	4	хорошо
51 – 80% правильных ответов	20-31 балл	3	удовлетворительно
менее 51% правильных ответов	менее 20баллов	2	не удовлетворительно

Уровни освоения учебного материала:

- оценка «удовлетворительно» - репродуктивный уровень освоения;
- оценка «хорошо» - продуктивный оптимальный уровень освоения;
- оценка «отлично» - продуктивный творческий уровень освоения.

Выставление оценки.

Оценка достижений обучающихся в освоении учебной дисциплины осуществляется по разработанным критериям оценивания экзамена. Набранная сумма баллов при выполнении заданий соотносится с универсальной шкалой оценивания, определяется отметка.

5. Лист оценивания экзаменационной работы

№ п/п	ФИО обучающегося	Уровень деятельности																			Колич. оценка	Дискретн. оценка					
		Эмоц.- психол	Социальный				Регулятив ный				Аналитический					Творчес кий	Самомове ршенств.										
		№ задачи																									
		1	2	3	6	4	5	7	9	11	8	10	12	13	14	15	16	17	18	19			20				
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
11																											
12																											
13																											
14																											
15																											
Сумма реальных баллов																											
Сумма реальных баллов																											
Сумма максимальных баллов																											
% достижения																											
Уровни ФГОС		ознак омит	репродуктивный							продуктивный																	
% достижения (среднее значение)																											

6. ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

ГАПОУ СО «СУХОЛОЖСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Группа ____

Дата: «__» _____20__ г.

Профессия: 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Учебная дисциплина Математика

Преподаватель Соколова Ольга Борисовна

№ п/п	ФИО обучающихся	Номер билета (контрольной работы, варианта)	Сумма баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
				Оценка	Вербальный аналог
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

Качественная успеваемость-__%

Абсолютная успеваемость __%

Дата: «__» _____2022г.

Преподаватель _____/Соколова О.Б./

7. Рекомендации обучающимся по подготовке к экзамену.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Математика» является письменный экзамен. На выполнение письменной экзаменационной работы отводится 4 часа (240 мин.)

Получив КИМ экзаменационной работы, листы для черновика и чистовика, подпишите их по предложенному образцу.

Экзаменационная работа состоит из 2-х частей: обязательной и дополнительной.

Основные требования к выполнению заданий:

- начинать выполнение заданий необходимо с обязательной части;
- необходимо, чтобы в предъявленном решении был понятен ход рассуждения;
- ход решения был математически грамотным и логически выстроенным;
- представленный ответ был правильным;
- метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными;
- выполнение заданий оценивается в баллах;
- разрешается пользоваться справочным материалом.

Выполняйте задания в предложенном порядке. Если выполнение какого-либо задания вызывает затруднения, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время к нему можно будет вернуться. Закончив выполнение экзаменационной работы, сдайте ее вместе с черновиком экзаменатору.

Перед экзаменом рекомендуется повторить следующие темы курса: числа, корни, степени и логарифмы; преобразование выражений; основы тригонометрии; решение уравнений и неравенств; функции, их свойства и графики; производная и ее приложения; первообразная, интеграл и его приложения; прямые и плоскости в пространстве; многогранники и тела вращения; измерения в геометрии; векторы; комбинаторика; теория вероятностей.

Источники информации для повторения: конспекты, М.И. Башмаков «Математика 10, 11 класс», интернет-ресурс: <http://ege2018.su/sait-larina-ege-po-matematike-2018/> и др.

При себе необходимо иметь ручку с синим стержнем (желательно и запасную), простой карандаш, стирательную резинку, линейку, памятку с формулами.

За правильное выполнение любого задания Вы получаете 2 балла. Если решение приведено верно, но присутствует арифметическая ошибка, повлекшая за собой неверный ответ, то Вы получаете 1 балл. Если Вы привели неверное решение, неверный ответ или не привели никакого ответа, то получаете 0 баллов. В задачах 1-6 обязательной части достаточно указать ответ.

Для получения оценки «4» необходимо верно выполнить хотя бы одно задание из дополнительной части.

Баллы, полученные за выполнение всех заданий суммируются и переводятся в шкалу оценок «3», «4», «5». Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов. Обратите внимание на критерии оценивания работы:

Критерии оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений		
	сумма баллов	(отметка)	вербальный аналог
91 – 100% правильных ответов	37-40 баллов	5	отлично
81 – 90% правильных ответов	32-36 баллов (не менее одной задачи из дополнит.	4	хорошо

	части)		
51 – 80% правильных ответов	20-31 балл	3	удовлетворительно
менее 51% правильных ответов	менее 20баллов	2	не удовлетворительно

Желаю успехов!

8. Инструкция для экзаменатора.

К проведению экзамена для каждого обучающегося готовится:

- текст с вариантом экзаменационной работы;
- рекомендации для студентов;
- шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе;
- листы для чистового оформления работы и для черновика со штампом образовательного учреждения;
- слайд с оформлением титульного листа экзаменационной работы.

На экзамене обучающимся разрешается пользоваться формулами. Текст экзаменационной работы сопровождается краткой инструкцией для обучающихся и шкалой перевода баллов в отметки по пятибалльной системе, которые остаются открытыми для них в течении всего времени экзамена. Перед началом выполнения письменной экзаменационной работы, обучающиеся должны быть ознакомлены с ее структурой, критериями оценки заданий, шкалой перевода баллов в отметки.

Экзаменатор организывает работу по подготовке санитарно-гигиенического состояния кабинета. За 30 минут до окончания экзамена обучающимся делается объявление оставшегося времени.

9. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых на экзамене

Использованная литература

1. Рабочая программа по дисциплине ОУП.04. «Математика».
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. (базовый и углубленный уровни) *Алимов А.Ш., Колягин Ю.М. и др.* — М.: Просвещение, 2016. - 464 с.
2. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 368 с.
3. Башмаков М. И. Математика. Учебник, начальное и среднее профессиональное образование.— М.: Академия, 2016. — 256с.
4. Открытый банк заданий ЕГЭ по математике базового и профильного уровня.
5. Методические рекомендации к проведению промежуточной аттестации по математике ИРО Свердловской области.

Экзамен проводится в учебном кабинете «Математика», количество посадочных мест соответствует числу обучающихся. Во время проведения экзамена используется раздаточный материал:

- инструкция по выполнению экзаменационной работы;
- контрольно-измерительные материалы;
- тетрадные листы, проштампованных печатью техникума;
- шариковая ручка с пастой синего цвета;
- простой карандаш;
- линейка;
- стирательная резинка,
- основные формулы.

10. Анализ по результатам экзамена

АНАЛИЗ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКЗАМЕНА

Профессия _____

Учебная дисциплина Математика

Сдавали	Получили								Причина неудовлет. сдачи
	«5»		«4»		«3»		«2»		
	Ч	%	Ч	%	Ч	%	Ч	%	

Освоенные компетенции (качество по оценке признаков компетенций, проявлены полностью)

Общие компетенции														Качество
ОК.1		ОК.2		ОК.3		ОК.4		ОК.5		ОК.6		ОК.7		
Ч	%	Ч	%	Ч	%	Ч	%	Ч	%	Ч	%	Ч	%	

Проблема в освоенных компетенциях:

ОК.1 Лич. Поз. УУД	
ОК.2 Рег. Позн. УУД	
ОК.3 Рег. УУД	
ОК.4 Регул. УУД	
ОК.5 Позн. Рег. УУД	
ОК.6 Регул. УУД	

Предполагаемые трудности в освоении компетенций _____

Пути решения проблем _____

Дата: « » 20__ г.

Преподаватель: _____

11. Аналитическая записка по результатам реализации программы

Аналитическая записка по результатам реализации программы мониторинга качества образования по учебной дисциплине «Математика».

Цель: установление уровня образовательных достижений обучающихся по результатам освоения учебной дисциплины «Математика».

В процессе освоения учебной дисциплины по профессии _____ установлены следующие результаты:

1. Эмоционально - психологический аспект:

В _____ учебном году проведены психологические исследования с целью изучения мотивационной сферы обучающихся группы № _____, социологические исследования в группах № _____.

По результатам проведенных психологических и социологических исследований сделаны выводы:

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
	%	%	%
	%	%	%

2. Регулятивный аспект:

В _____ году проведены диагностические работы с целью установления уровня сформированности знаний, компетенций по учебной дисциплине «Математика» в соответствии с ФГОС.

По результатам проведенных диагностических работ сделаны следующие выводы об освоении обучающимися требований стандарта по учебной дисциплине:

Группа	Низкий уровень %	Средний уровень %	Высокий уровень %
	0%	%	%
	0%	%	%
В среднем по выпуску	0%	%	%

Необходимо уделить внимание формированию творческих компетенций, необходимо скорректировать организацию внеаудиторной деятельности

3. Социальный аспект:

В 20__-20__ учебном году проведено наблюдение за организацией коллективной деятельности в группе _____ сформированностью умения работать с информацией.

По результатам проведенного наблюдения сделаны следующие выводы:

Группа	Низкий уровень %	Средний уровень %	Высокий уровень %
	%	%	%
	%	%	%

Необходимо уделить внимание формированию

4. Аналитический аспект:

В 20__ году обобщена аналитическая записка по результатам проведенной экзаменационной (контрольной) работы по учебной дисциплине «Математика».

По результатам анализа сделаны следующие выводы: справились с работой __ % выпускников, на повышенном уровне выполнили работу __% из них на творческом уровне __%.

5. Творческий аспект:

В 20__-20__ годах приняли участие в творческой деятельности на разных уровнях _____ обучающихся, что составляет __% от общего числа обучающихся.

Результативность данной деятельности проявилась в выполнении самостоятельных и практических работ (уровень техникума, муниципальный уровень, региональный уровень).

Были проведены олимпиады математике, конкурсы на уровне техникума, муниципальный уровень, региональный уровень, РФ.

6. Аспект самосовершенствования:

В 20__-20__ учебном году проведено наблюдение за сформированностью умения контролировать и оценивать собственную деятельность.

По результатам проведенного наблюдения сделаны следующие выводы:

Группа	Низкий уровень %	Средний уровень %	Высокий уровень %
	%	%	%
	%	%	%

Необходимо уделить внимание формированию

По результатам итоговой аттестации внесены следующие предложения:

Выводы:

Приложение № 1.

Образец оформления титульного листа экзаменационной работы

Экзаменационная работа

по ОУП.04 «Математика»

обучающегося группы № __

профессия: 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Ф.И.О. (в Р.п.)

...вариант

Матрица ответов

1 вариант		2 вариант		3 вариант		4 вариант		5 вариант	
<i>№ задачи</i>	<i>Ответ</i>	<i>№ задачи</i>	<i>Ответ</i>	<i>№ задачи</i>	<i>Ответ</i>	<i>№ задачи</i>	<i>Ответ</i>	<i>№ задачи</i>	<i>Ответ</i>
1.	17	1.	24,1	1.	-3,6	1.	56,5	1.	-0,4
2.	9	5.	4	2.	80	2.	5	2.	5
3.	21	6.	12	3.	5	3.	13	3.	21
4.	30,1	7.	7	4.	5	4.	34,46	4.	-10
5.	135	8.	11	5.	1700	5.	1146	5.	186
6.	1040000	9.	276250	6.	765000	6.	560000	6.	1092
7.	1423	10.	4321	7.	2134	7.	4231	7.	4231
8.	4	11.	10	8.	4	8.	8,75	8.	3
9.	0,93	12.	0,25	9.	0,25	9.	0,2	9.	0,4
10.	1	13.	-2	10.	18	10.	8	10.	-3
11.	24	14.	15	11.	21	11.	28	11.	21
12.	9,5	15.	3,9	12.	7,5	12.	3(19/20)	12.	3,5
13.	$(-1)^n 2\pi/3 + 2\pi n, n \in Z$	16.	$\pm 2\pi/3 + 8\pi n, n \in Z$	13.	$(-1)^{n+1} \pi/3 + \pi n, n \in Z$	13.	$\pi + 2\pi n, n \in Z$	13.	$\pm 2\pi/3 + 4\pi n, n \in Z$
14.	5	17.	24	14.	12	14.	20	14.	1
15.	22	18.	36	15.	15	15.	36	15.	64
16.	17	19.	-20	16.	-11	16.	21	16.	-4
17.	4800	20.	384	17.	1440	17.	144	17.	84
18.	(1;2)	21.	(0;1)	18.	(1;+∞)	18.	(5;+∞)	18.	[4;+∞)
19.	8(2/3)	22.	28,5	19.	18(2/3)	19.	9(1/3)	19.	16,5
20.	$\pm \pi/2$	23.	$\pm \pi/2; 0$	20.	$\pm \pi; 0$	20.	0; $\pi/2$; π ; 2π	20.	0; $\pm \pi$; $\pi/2$

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 524816045673059869957481658416670580425006721525

Владелец Захаров Сергей Пантелеймонович

Действителен с 04.05.2023 по 03.05.2024