Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж»

Министерства образования Чувашской Республики

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**УПУУ.01 Математика**

по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности

**20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях**

Чебоксары 2024

|  |  |
| --- | --- |
| Разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях  |  УТВЕРЖДЕН приказом от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. №\_ |

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии

математических и естественно-научных дисциплин

Протокол №\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /

Разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Пояснительная записка.
2. Программа текущей аттестации (комплект оценочных средств для оценки уровня освоения умений, усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении текущего контроля).
3. Программа промежуточной аттестации (комплект оценочных средств для оценки освоения умений и усвоения знаний, сформированности общих и профессиональных компетенций при проведении промежуточной аттестации).
 |  |

* + - 1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

ФОС предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины и состоит из программы текущей аттестации и программы промежуточной аттестации.

 ФОС разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.05 Организация оперативного (экстренного) реагирования в чрезвычайных ситуациях;

- рабочей программы учебной дисциплины УПУУ.01 Математика

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения письменных заданий по теме занятия. В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное корректирующее общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

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

**личностных**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее

многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**метапредметных**

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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 их достижения.

**предметных**

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. **Общие компетенции (ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно
к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

 **2. ПРОГРАММА ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Формы и методы текущего контроля:** устный и письменный опрос, тестирование, выполнение практических работ, выполнение и защита реферата, аудиторная самостоятельная работа, исследовательское задание – создание и защита электронной презентации, самостоятельная работа и т.п.

При проведении аудиторной контрольной работы обучающийся прочитывает задания соответствующего варианта контрольной работы и отвечает письменно на вопросы (решает задания) в любом порядке. Время выполнения контрольной работы: 45 мин.

Реферативное задание является формой самостоятельной работы обучающихся. Реферат выполняется в соответствии с методическими рекомендациями по его выполнению, оформляется в бумажном варианте в соответствии со стандартом колледжа и по желанию обучающегося может сопровождаться электронной презентацией. Защита реферата проводится в устной форме в рамках теоретических занятий.

Аудиторная самостоятельная работа проводится после выполнения практической работы по изученной теме. Задания выполняются обучающимся в строгой последовательности без консультации преподавателя.

Выполнение исследовательского задания, результатом которого выступает разработка электронной презентации, является формой самостоятельной работы обучающихся. Электронная презентация разрабатывается обучающимися индивидуально Защита презентации проводится в устной форме в рамках теоретических занятий. При подготовке выступления по презентации можно руководствоваться рекомендациями к подготовке устного сообщения.

 Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций;

Письменный контроль – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением практических заданий по отдельным темам (разделам) курса;

Комбинированный опрос – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам;

Защита и презентация домашних заданий – контроль знаний по индивидуальным или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса

Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося.

При проведении текущего контроля успеваемости обучающихся используются следующие критерии оценок:

1) Критерии оценки выполнения устного опроса, контрольной работы, тестовых заданий, аудиторной самостоятельной работы:

|  |  |
| --- | --- |
| Процент результативности  | Оценка уровня подготовки  |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100  | 5 | отлично |
| 70 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 50 ÷ 69 | 3 | удовлетворительно |
| менее 49 | 2 | неудовлетворительно |

Все запланированные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

2) Критерии оценки реферата:

оценка **«отлично»** выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами;

оценка **«хорошо»** выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы;

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

3) Критерии оценки электронной презентации:

| Критерии оценки | Содержание оценки |
| --- | --- |
| 1. Содержательный критерий(0-20 баллов) | обоснование выбора темы, знание предмета и свободное владение материалом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет |
| 2. Логический критерий(0-20 баллов) | стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность |
| 3. Речевой критерий(0-20 баллов) | использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и т.д.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и т.д. |
| 4. Психологический критерий(0-20 баллов) | взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания |
| 5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации(0-20 баллов) | соблюдение требований к первому и последнему слайдам, прослеживание обоснованной последовательности слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, органичное соответствие дизайна презентации ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации |

|  |  |
| --- | --- |
| Количество набранных балловпо критериям оценки презентации | Оценка уровня подготовки |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы. Студенты, не представившие готовую электронную презентацию или представившие работу, которая была оценена на «неудовлетворительно», не допускаются к сдаче экзамена по дисциплине.

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

 **Вопросы для экзамена:**

1. Используя определение производной вывести формулу производной для функции у = кх + в.
2. Получить формулу производной для функции у = х2 (пользуясь определением производной).
3. Сформулировать правила дифференцирования и доказать одно из правил.
4. Получить уравнение касательной к графику функции.
5. Сформулировать теоремы, устанавливающие характер монотонности функции, и достаточные условия экстремума, показать применение на примере.
6. Алгоритм отыскания наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на отрезке. Применение показать на конкретном примере.
7. Определение и свойства корня n- степени. Привести примеры.
8. Степенные функции и их свойства.
9. Показательная функция, ее свойства и график.
10. Определение логарифма, свойства логарифмов.
11. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
12. Понятие перпендикуляра, наклонной, проекции. Теорема о трех перпендикулярах (с доказательством).
13. Призма, основные элементы, свойства. Площадь поверхности и объем призмы.
14. Пирамида, основные элементы, свойства. Площадь поверхности и объем пирамиды.
15. Параллелепипед и его свойства (одно их свойств доказать).
16. Цилиндр, его элементы, сечения, свойства. Площадь поверхности и объем цилиндра.
17. Конус, его элементы, свойства, сечения. Площадь поверхности и объем тела.
18. Понятие шара, сферы. Сечения, касательная плоскость. Формулы для вычисления площади сферы и объема шара.
19. Признаки параллельности прямых и плоскостей в пространстве.
20. Признак перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве.
21. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Основные тождества.
22. Функция y = sin x, ее свойства и график.
23. Функция y = cos x, ее свойства и график.
24. Функции y = tg x, y =ctg x, их свойства и графики.
25. Формулы двойного аргумента.

**Практическое задание к экзамену**

1. Найдите все первообразные функции f(x) = x3 – 3x2 + x – 1.
2. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции f(x) = 3x3 + 2x - 5 в его точке с абциссой х = 2.
3. Найдите первообразную функции f(x) = x2 - 5 , график которой проходит через точку (3;4).
4. Найдите промежутки возрастания функции y = 2x3 – 3x2 – 36x.
5. Найдите наименьшее значение функции f(x) = 3x2 +18x + 7 на промежутке [-5;-1].
6. Найдите точки экстремума функции f(x) = 2x3 – $\frac{1}{2}$ x4 – 8.
7. Решите уравнение 7 х+2 – 14\*7х= 5.
8. Найдите cos x , если sin x = $\frac{12}{13}$ , 0˂ х ˂$\frac{π}{2}$ .
9. Решите уравнение log 2(2х+1) = log2 3 + 1.

Найдите значение производной функции у = 3х + √х , при х=16.

**ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

***Тема: Производная и ее приложения***

1. Предел отношения приращения функции в точке х к приращению аргумента, когда последнее стремится к нулю называется…

 а) производной функции

 б) неопределенным интегралом

 в) пределом функции

 г) первообразной

2. Если материальная точка движется по закону S(t), то первая производная от пути по времени есть…

 а) угловой коэффициент

 б) ускорение движения

 в) скорость в данный момент времени

 г) нет верного ответа

3. Геометрический смысл производной состоит в том, что …

 а) она равна пределу функции

 б) она равна всегда нулю

 в) она равна угловому коэффициенту касательной

 г) она равна максимальному значению функции

4. Дифференцирование – это…

 а) вычисление предела

 б) вычисление приращения функции

 в) нахождение производной от данной функции

 г) составление уравнения нормали

5. Уравнение касательной к данной линии в точке М имеет вид…

 а) y-y0=y/(х)(х-х0)

 б) y= y/(х)(х-х0)

 в) y-y0=х-х0

г) y=y\*х

6. Производная постоянной величины равна…

 а) единице

 б) самой постоянной

 в) не существует

 г) нулю

7. Функция возрастает на заданном промежутке, если…

 а) первая производная положительна

 б) вторая производная положительна

 в) первая производная отрицательна

 г) первая производная равна нулю

8. Найдите производную функции y=x3+cosx.

а) y/=3x2 – sin x б) y/=x3 – sin x в) y/=3x2 + sin x г) y/=x3ln3 + sin x

9. Найдите производную функции y=2x – sin x.

а) y/= x2 – cos x б) y/=x2 – sin x в)y/=2 - cos x г) y/= 1 + cos x

10.. Найдите производную функции y=2x + 1.

а)y/= б) y/= в) y/= г) y/=

***Тема: Основы тригонометрии***

1 вариант.

1. Тест:
2. Выразить в радианах угол α = 20°

1) π/5 2) π/7 3) π/9 4) π/10

1. Какой четверти числовой окружности принадлежит точка t = 2400

1) I 2) II 3) III 4) IV

1. Найдите значение выражения: 2cos30°+2cos60°- tg60°.

1) 0; 2) 2; 3) 1; 4) -1; 5) 3.

1. Вычислить, используя тригонометрический круг sin 3300
1) $\frac{1}{2}$ 2) - $\frac{1}{2}$ 3) $ \frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) - $\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. Вычислить, используя тригонометрический круг cos 2100
1) $\frac{1}{2}$ 2) - $\frac{1}{2}$ 3) $ \frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) - $\frac{\sqrt{3}}{2}$
3. Найдите sin t, если cos t= - 0,8, $π<t<\frac{3π}{2}$
4. Упростите выражение:
	1. 1-cos2 α+tg2 α∙cos2α
	2. tg(π+α)∙tg($\frac{3π}{2}-α)$-sin(π+α)∙cos($\frac{π}{2}+$α)
	3. $\frac{\sin(35^{0}+sin85^{0})}{cos25^{0}}$
	4. $\frac{sin2α}{cos^{2}α-sin^{2}α}$
5. Вычислите:
	1. cos1070∙cos170+sin1070∙sin170
	2. 2cos$ \frac{π}{8}$ ∙sin $\frac{π}{8}$
6. Докажите тождество:
	1. $\frac{sint+sin3t}{cost+cos3t}=tg2t$
	2. 2sin2t∙cos2t+cos4t+sin4t=12 вариант
7. Тест:
8. Выразить в радианах угол α = 240°

1) 4π/5 2) 2π/3 3) 4π/3 4) 3π/2

1. Какой четверти числовой окружности принадлежит точка t = 1400

1) I 2) II 3) III 4) IV

1. Найдите значение выражения: 2cos60°+2sin30°- tg45°.

1) 0; 2) 2; 3) 1; 4) -1; 5) 3.

1. Вычислить, используя тригонометрический круг sin 2100
1) $\frac{1}{2}$ 2) - $\frac{1}{2}$ 3) $ \frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) - $\frac{\sqrt{3}}{2}$
2. Вычислить, используя тригонометрический круг cos 1500

1) 1/2 2) - 1/2 3) √3/2 4) - √3/2

1. Найдите cos t, если sin t = 0,6, $\frac{π}{2}<t<π$
2. Упростите выражение:
	1. 1-sin2 α+ctg2 α∙sin2α
	2. ctg(π-α)∙ctg($\frac{3π}{2}+α)$-tg(2π+α)∙ctg($\frac{π}{2}+$α)
	3. $\frac{\cos(24^{0}-cos84^{0})}{sin54^{0}}$
	4. cos2t+sin2t
3. Вычислите:
4. Sin630∙cos270+cos630∙sin270
5. cos2$ \frac{π}{12}$ –sin2 $\frac{π}{12}$
6. Докажите тождество:
7. $\frac{sin2t+sin4t}{cos2t-cos4t}=ctgt$
8. sin4t –sin2t=cos4t-cos2t

***Тема: Прямые и плоскости в пространстве***

**Вариант №1**

1.Аксиома – это…

2.Элементом пересечения двух плоскостей является…

3. Скрещивающиеся прямые – это…

4.Через три точки можно провести….

5.Перпендикуляром к плоскости называют…

6.Если прямая и плоскость имеют две общие точки, то …

7.Если длины двух наклонных равны, то…

8.Величиной двугранного угла является…

9.Для того чтобы прямая была перпендикулярна плоскости необходимо…

 **Вариант №2**
1.Стереометрия – это…
2.Основные понятия стереометрии: …
3.Совпадающие прямые – это…
4.Элементом пересечения двух прямых является…
5.Проекцией наклонной на плоскость называют…
6.Что больше длина проекции или длина наклонной?
7.Двугранный угол – это…
8.Перечислите способы задания плоскости.
9.Для того чтобы две плоскости были параллельны необходимо…

**Ответы.**

**Вариант №1**

1.Аксиома-это предложение, не требующее доказательств.

2.Прямая

3.Скрещивающиеся прямые- это прямые, лежащие в разных плоскостях, непараллельные и непересекающиеся

4.Плоскость

5.Прямую, проведённую к плоскости под углом &#12310;90&#12311;^0

6.Прямая принадлежит плоскости (они совпадают)

7.Длины их проекций будут равными

8.Величина его линейного угла

9.Чтобы она была перпендикулярна любой прямой, принадлежащей этой плоскости

**Вариант №2**

1.Стереометрия-это раздел геометрии, изучающий свойства фигур в пространстве.

2.Точка, прямая, плоскость

3.Совпадающие прямые-это прямые, лежащие в одной плоскости и имеющие бесконечное множество общих точек

4.Точка

5.Отрезок, принадлежащий плоскости и заключённый между основаниями наклонной и перпендикуляра

6.Больше длина наклонной

7.Угол, образованный при пересечении двух плоскостей

8.Плоскость можно провести через:

Три точки;

Прямую и не принадлежащую ей точку;

Через две пересекающиеся прямые

9.Чтобы две пересекающиеся прямые одной плоскости были соответственно параллельны двум пересекающимся прямым другой плоскости

***Тема: «Графическое решение уравнений и неравенств»***

Цель: применять на практике основополагающие понятия по теме «Основные свойства функции»; уметь строить графики функций Оборудование: чертёжные инструменты Время выполнения работы: 90 минут

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **I вариант** |  |  |  | **II вариант** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. *Контрольные вопросы:* |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| а) что такое функция; возрастающая, убывающая функция? |  |
| б) что такое область определения функции; |  |  |  |  |  |  |  |
| в) перечислите основные свойства функции. |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. *Найдите область определения функции*: |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) |  |  |  |  |  | ; |  | 1) | *y* = |  |  | ; |  |
| *y* = | *x*2−8*x* +15 | *x*2+ *x* −6 |  |
| 2) | *y* = | 3*x* | − 2 | . |  | 2) | *y* = | 5*x*3 +1 | . |  |
| 2 |  |  |
|  |  |  |
|  |  | 4*x* | − 4 |  |  |  | *x*2−9 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Y |  |  |  |  |  |  | Y |  |  |  |
|  |  |  | 9 |  |  |  |  |  |  | 9 |  |  |  |  |
|  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  |  | X |  |  |  | 3 |  |  | X |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -9 | -6 | -3 | 0 | 3 | 6 | 9 | -9 | -6 | -3 | 0 | 3 | 6 | 9 |  |
| -3 | -3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | -6 |  |  |  |  |  |  | -6 |  |  |  |  |
|  |  |  | -9 |  |  |  |  |  |  | -9 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 4. *Построить график функции*: |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1) | *y* = *x*2+ *x* −6; |  | 1) | *y* = *x*2−4; |  |
| 2) | *y* = | 12 | −1. |  | 2) | *y* = | 4 | . |  |
| *x* |  |  |
|  |  |  |  |  |  | *x* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Критерии оценки тестового задания формируются следующим образом:

- при проверке заданий закрытого типа с указанием одного варианта ответа выставляется 1 балл за правильный ответ.

- при проверке заданий открытого типа с указанием правильного варианта ответа выставляется 2 балла за правильный ответ; 0 баллов за неверный ответ;

- при проверке задания открытого типа с указанием развернутого варианта ответа выставляется 3 балла за правильный ответ; 2 балла за правильный ответ с незначительными недочетами; 1 балл за ответ, имеющий существенные недостатки, но при дополнении ответ может стать правильным; 0 баллов за полностью неверный ответ.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если набрано 100% - 93% баллов;

- оценка «хорошо» - 92% - 73% баллов;

- оценка «удовлетворительно» - 72% - 56% баллов;

- оценка «неудовлетворительно» - менее 55% баллов.