*Департамент образования администрации Владимирской области*

*государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Владимирской области*

*«Гусевский стекольный колледж»*

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮДиректор ГБОУ СПО ВО ГСК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.И.Капустин«10» апреля 2014г. |

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**в формате тестовых заданий**

|  |  |
| --- | --- |
| ***дисциплины*** | ***\_* ЕН.01 Математика**  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***для специальности*** | **230701 «Прикладная информатика (по отраслям)»** |
|  |  |

***Гусь-Хрустальный***

***2014***

|  |  |
| --- | --- |
| *Одобрены**Цикловой комиссией специальности «информационно-коммуникационных технологий»**Протокол № \_\_\_**от «\_\_\_\_\_ » апреля 2014г.**Председатель**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Обухова Н.В.\_*  | *Составлены в соответствие с требованиями ФГОС СПО**Заместитель директора**по учебной работе**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.С.Тарлаков* |

|  |  |
| --- | --- |
| *Автор:* |  *Люгге Л.Н.*  |
|  | *преподаватель**ГБОУ СПО ВО ГСК*  |

 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам

освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

* выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
* применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
* решать дифференциальные уравнения;
* применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

* иметь представление о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;
* основы линейной алгебры и аналитической геометрии;

 - основные понятия и методы дифференциального и интегрального

 исчисления;

 - основные численные методы решения математических задач;

 - решение прикладных задач в области профессиональной

 деятельности .

# 1 ВАРИАНТ

Тест №1. Производной функции в точке Х0 называется:

1)

2)

3)

Тест №2. Производная от произведения равна:

1)

2)

3)

Тест №3. Производная от функции y=5tgx равна:

1)

2)

3)

Тест №4. С помощью производной находят:

1) площадь криволинейной трапеции

2) ускорение в данный момент времени

3) величину силы тока

Тест №5. Для какой фигуры площадь находя по формуле

1)

2)

3)

Тест №6. Вычислить:

1)

2)

3)

Тест №7. Точка движется прямолинейно по закону S(t)=5t2+6t-3. Найти скорость точки при t=0c.

1)6

2)16

3)3

Тест №8. Найти путь, пройденной точкой за 2с. от начала движения со скоростью V=7-3t м/с.

1)20

2)6

3)8

Тест №9. Найти интеграл:

1)-sinx+c

2)sinx+c

3)-ctgx+c

Тест №10. Вычислить:

1)

2)

3)

Тест №11. Вычислить:

1)0

2)lne

3)1

Тест №12. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: y=x2, y=0, x=2, x=3

1)6

2)

3)

Тест №13. Найти производную функции y=3x4

1)12x4

2)12x3

3)3x3

Тест №14. Найти производную функции: y=5x2+6-x4

1)10x-4x3

2)10x+b-3x3

3)10x3-4x3

Тест №15. Найти производную функции y=cos3x

1)-3sin3x

2)3cos3x

3)-sin3x

Тест №16. Если первая производная положительна, то функция:

1)убывает

2)постоянна

3)возрастает

Тест №17. Если первая производная при переходе через точку меняет знак с «-» на «+», то в данной точке имеем:

1) максимум

2)минимум

3)экстремума

Тест №18. Найти y”(x), если y=sinx

1)-sinx

2)sinx

3)cosx

Тест №19. Выбрать дифференциальное уравнение:

1)y3+x2y+7=0

2)y”+y’=0

3)cosx=0

Тест №20. Указать дифференциальное уравнение первого порядка:

1)5y”+6y’+y=0

2)cosx\*y’+5=0

3)4y”+25=0

Тест №21. Общее решение дифференциального уравнения y’=x имеет вид:

1)y=

2)y=1+c

3)y=

Тест №22. Частное решение дифференциального уравнения y’=1/x при x=1, y=o имеет вид:

1)y=ln|x|+1

2)y=ln|x|+2

3)y=ln|x|

Тест №23. Найти общее решение уравнения y”=cos:

1)y=cosx-C1x+C2

2)y=-cosx+C1x+C2

3)y=sinx+C1x+C2

Тест №24. Пусть имеется множество состоящее из «n» элементов. Каждое его упорядоченное подмножество, состоящее из «k» элементов называется :

1)перестановки из «n» элементов по «k» элементов

2)сочетания из «n» элементов по «k» элементов

3)размещением из «n» элементов по «k» элементов

Тест №25. Событие называется случайным, если оно в результате опыта:

1) либо произошло, либо не произошло

2)произошло

3)не произошло

Тест №26. Событие А и В называются равносильными, если

1) происходит событие А

2) происходит событие В

3) А происходит тогда и только тогда, когда происходит событие В.

Тест №27. Какова вероятность выпадения герба при подбрасывании монеты

1)1/2

2)1

3)0

Тест №28. Вероятность суммы двух несовместных событий:

1) p(AUB)=p(A)+p(B)-p(A∩B)

2) p(AUB)=p(A)+p(B)-

3) p(AUB)=p(A)+p(B)+p(A∩B)

Тест №29. Студент знает 20 из 25 вопросов. Найти вероятность того, что студент знает предложенный ему вопрос.

1)0.5

2)1

3)0.8

Тест №30. Пример случайных величин находится в пункте:

1)наступила осень

2)количество холодных дней осенью

3)скоро будет осень

Тест №31. Математическое ожидание случайных величин это:

1) «среднее число» около которого группируется все значения случайных величин

2) степень разброса случайных величин.

3) число равное сумме всех значений случайных величин.

Тест №32. Вычислить

1)-10

2)14

3)-2

Тест №33. Вычислить

1)0

2)21

3)10

Тест №34. Умножить

1)

2)

3)

Тест №35. Сложить матрицы

1)

2)

3)

Тест №36. Для данной матрицы не существует обратной, если ее определитель равен:

1)-1

2)1

3)0

Тест №37. Вычислить минор М22, если

1)8

2)-12

3)12

Тест №38.Система управлений имеет единственное решение, если ее определитель:

1) не равен нулю

2) равен нулю

3) больше нуля

Тест №39. Найти скалярное произведение векторов =(2;6) и =(0;6)

1)36

2)14

3)72

Тест №40. Скалярное произведение двух векторов это:

1)

2)

3)

Тест №41. Произведение равно:

1)0

2)2

3)2

Тест №42. Векторы компланарны, если () равно:

1)-1

2)1

3)0

Тест №43. Модуль смешанного произведения векторов численно равен объему:

1)пирамиды

2)параллелепипеда

3)конуса

Тест №44. Площадь фигуры вычисляется по формуле:

1)

2)

3)

Тест №45. Решение, полученное из общего решения дифференциального уравнения при конкретном значении произвольной постоянной является:

1)особым

2)частным

3)общим

Тест №46. Корни характеристического уравнения равны 1 и 2. Тогда соответствующее линейное однородное дифференциальное уравнение имеет вид:

1)y”+y’-2y=0

2)y”-3y’+2y=0

3)y”+3y’-2y=0

Тест №47. Событие называется невозможным если оно:

1)заведомо может произойти в результате опыта

2)всегда происходит в результате опыта

3)заведомо не может произойти в результате опыта

Тест №48. Событие А называется противоположным к событию В, если:

1) событие В не произошло

2)А и В произошли одновременно

3) они оба не произошли

Тест №49. Вероятность рождения мальчика в семье равна:

1)1/3

2)1

3)1/2

Тест №50. Вероятность произведения двух независимых событий равна:

1)p(A∩B)=p(A)\*p(A/B)

2)p(A∩B)=p(A)\*p(B)

3)p(A∩B)=p(B)\*p(B/A)

# 2 ВАРИАНТ

Тест №1. Производная от y=x2+3x-7 равна:

1)x1+3x

2)2x+3

3)2x+3-7

Тест №2. Производная от частного равна:

1)

2)

3)

Тест №3. Производная от функции y=cos6(3x-7) равна:

1) 6sin(3x-7)

2)6cos5(3x-7)\*(-sin(3x-7))\*3

3)sin6x\*(3x-7)+cos6x\*3

Тест №4. С помощью произведений находят:

1) изменение функции

2) площадь фигуры

3) угловой коэффициент касательной

Тест №5. Для каждой фигуры площадь находят по формуле

1)

2)

3)

Тест №6. Вычислить

1)cosx+sinx+C

2)cosx-sinx+C

3)sinx-cosx+C

Тест №7. Точка движется прямолинейно по закону S(t)=4t+3t2-1. Найти скорость точки при t=1c.

1)10

2)9

3)4

Тест №8. Найти путь, пройденной точкой со скоростью V=2+5t, от t1=1cдо t2=3c

1)44

2)24

3)16

Тест №9. Найти интеграл:

1)cosx+C

2)-cosx+c

3)tgx+c

Тест №10.Вычислить:

1) 12

2)3

3)4

Тест №11. Вычислить:

1)e

2)e+1

3)e-1

Тест №12. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: y=3x2, y=0, x=-3, x=2

1)19

2)-19

3)

Тест №13. Найти производную функции y=2x-5

1)10x6

2)-10x6

3)-10x-4

Тест №14. Найти производную функции:

1)

2)

3)

Тест №15. Найти производную функции y=ex

1) ex

2)x\*ex-1

3) ex-1

Тест №16. Если первая производная отрицательная, то функция:

1)возрастает

2)постоянна

3)убывает

Тест №17. Если вторая производная положительна на (а;b), то функция на (а;b):

1) выпукла

2)постоянна

3)вогнута

Тест №18. Найти y”(x), если y=cosx

1)cosx

2)-cosx

3)0

Тест №19. Выбрать дифференциальное уравнение:

1) 5x2+6x-7=0

2)sinx+tgx=0

3)2y”+5y’=0

Тест №20. Указать дифференциальное уравнение первого порядка:

1)tgx+5y’=0

2)y’+3y”+4=0

3)81+x\*y”=0

Тест №21. Общее решение дифференциального уравнения y’=x имеет вид:

1)y=sinx+c

2)y=cos+c

3)y=sinx

Тест №22. Частное решение дифференциального уравнения y’=x при x=1, y=1/2 имеет вид:

1)y=+1

2)y=

3)y=

Тест №23. Найти общее решение уравнения y”=1:

1)y=x+c

2)y=x2+C1x+C2

3)y=+C1x+C2

Тест №24. Размещение из «n» элементов по «n» элементов называется

1) сочетание из «n» элементов

2) перестановками из «n» элементов

3)размещением из «n» элементов

Тест №25. События называются достоверным, если оно:

1) осуществляется при проведении опыта

2) всегда осуществляется при проведении опыта

3) всегда не осуществляется при проведении опыта

Тест №26. Суммой событий называется событие:

1) которое осуществляется тогда и только тогда, когда происходить хотя бы одно из данных событий

2)осуществляющиеся только в том случае, когда данные события происходят одновременно

3) когда оба события не происходят

Тест №27. Какова вероятность выпадения «5» при подбрасывания кубика

1) 1

2) 1/6

3) ½

Тест №28. Вероятность суммы двух произвольных событий равна:

1)p(A)+p()=1

2)p(AUB)=p(A)+p(B)

3)p(AUB)=p(A)+p(B)-p(A∩B)

Тест №29. Рабочий обслуживает два станка, работающих независимо друг от друга. Вероятность работы первого станка 0,9; второго – 0,8. Найти вероятность того, что оба станка будут работать.

1) 1.7

2) 0.1

3) 0.72

Тест №30. Пример случайной величины находится в примере:

1) число лепестков в цветке сирени

2) сирень – это кустарник

3) сирень цветет весной

Тест №31. Дисперсия случайной величины это:

1) число, равное сумме всех значений случайной величины

2) математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины от ее математического ожидания

3) некоторое «среднее число»

Тест №32. Вычислить

1)9

2)-51

3)51

Тест №33. Вычислить

1)21

2)5

3)0

Тест №34. Умножить

1)

2)

3)

Тест №35. Сложить матрицы

1)

2)

3)

Тест №36. Матрицы можно умножать, если:

1) матрицы одного размера

2) число строк первой матрицы равно числу столбцов второй

3) число столбцов первой матрицы равно числу строк второй

Тест №37. Вычислить минор М23, если

1)10

2)-6

3)22

Тест №38. Система уравнений не имеет решения, если ее определитель:

1) больше 0

2)равен 0

3)меньше 0

Тест №39. Если векторы перпендикулярны, то их скалярное произведение равно:

1)-1

2)1

3)0

Тест №40. Косинус угла между векторами вычисляется по формуле:

1)

2)

3)

Тест №41. Пусть , углом между векторами 300. Найти

1)3

2)6

3)1/2

Тест №42. Смешанное произведение ()= -10. Чему равен объем параллелепипеда, построенного на векторах

1)-10

2)5

3)10

Тест №43. Площадь какой фигуры вычисляется по формуле :

1)

 

2)



3)



Тест №44. Уравнение xy dx+(x+1)dy=0 является:

1)уравнением с разделяющимися переменными

2)однородными

3)уравнение в полных дифференциалах

Тест №45. Пусть число 1 корень характеристического уравнения. Тогда соответствующие линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами имеет вид:

1)y’-y=0

2)y”-2y’+y=0

3) y”+2y’+y=0

Тест №46. Событие называется случайным, если оно в результате опыта:

1) либо произошло, либо не произошло

2)произошло

3)не произошло

Тест №47. Событие А и В называются равносильными, если

1) происходит событие А

2) происходит событие В

3) А происходит тогда и только тогда, когда происходит событие В.

Тест №48. Какова вероятность выпадения герба при подбрасывании монеты

1)1/2

2)1

3)0

Тест №49. Вероятность суммы двух несовместных событий:

1) p(AUB)=p(A)+p(B)-p(A∩B)

2) p(AUB)=p(A)+p(B)-

3) p(AUB)=p(A)+p(B)+p(A∩B)

Тест №50. Студент знает 20 из 25 вопросов. Найти вероятность того, что студент знает предложенный ему вопрос.

1)0.5

2)1

3)0.8

# 3 ВАРИАНТ

Тест №1. Производная от функции y=cosx+6x3 равна:

1)-sinx+6x2

2)sinx+18x2

3)-sinx+18x2

Тест №2. Производная от суммы (U+V) равна:

1) u’-v’

2) u’+v’

3) u’v+uv’

Тест №3. Производная от функции y=ln(x2+1) равна:

1)

2)lnx\*2x

3)

Тест №4. С помощью производной находят:

1)скорость изменения функции

2)приращение функции

3)приращение аргумента

Тест №5. Для какой фигуры площадь находят по формуле

1)

2)

3)

Тест №6. Вычислить

1)2+8x+C

2)2x2+4x3+6x+C

3)x2++6x+C

Тест №7. Точка движется прямолинейно по закону S(t)= 2-t+6t2. Найти скорость точки при t=2c.

1)23

2)25

3)24

Тест №8. Найти путь, пройденной точкой со скоростью V=4+x-x2, от t1=0cдо t2=1c

1)

2)

3)

Тест №9. Найти интеграл:

1)

2)

3)ln|x|+c

Тест №10. Вычислить:

1)

2)

3)

Тест №11. Вычислить:

1)

2)

3)

Тест №12. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: y=-x2+4, y=0

1)

2)0

3)

Тест №13. Найти производную функции y=2x3

1)6x2

2)6x3

3)2x2

Тест №14. Найти производную функции:

1)

2)4x2+x

3)4x2+x-6

Тест №15. Найти производную функции y=sin5x

1) 5cos5x

2)cos5x

3) 5sinsx

Тест №16. Если первая производная при переходе через точку меняет знак с «+» на «-» то функция, в этой точке имеет:

1)максимум

2)минимум

3)нет экстремума

Тест №17. Если вторая производная меняет знак при переходе через точку x0 , то точка x0 является:

1)точкой экстремума

2)критической точкой

3)точкой перегиба

Тест №18. Найти y”(x), если y=x4+3x2-4

1)12x3+6x

2)12x2+6

3)12x2+3x-4

Тест №19. Выбрать дифференциальное уравнение:

1) y’+2y”=0

2)5cosx-4=0

3)x3+x2-1=0

Тест №20. Указать дифференциальное уравнение первого порядка:

1)7y”+5y’-1=0

2)y+xy”=0

3)y’+6y-7=0

Тест №21. Общее решение дифференциального уравнения y’=5x имеет вид:

1)y=x\*5x-1+c

2)y=5x+c

3)y=

Тест №22. Частное решение дифференциального уравнения y’=cosx при x=0, y=1 имеет вид:

1)y=sinx

2)y=sinx+1

3)y=sinx+2

Тест №23. Найти общее решение уравнения y”=x:

1)y=+C1x+C2

2)y=+C1x+C2

3)y=+C1x+C2

Тест №24. Пусть имеется множество состоящее из «n» элементов. Каждое его подмножество, содержащее «k» элементов, называется:

1)перестановками из «n» элементов по «k» элементов

2)Размещением из «n» элементов по «k» элементов

3)сочетанием из «n» элементов по «k» элементов

Тест №25. Событие называется невозможным если оно:

1)заведомо может произойти в результате опыта

2)всегда происходит в результате опыта

3)заведомо не может произойти в результате опыта

Тест №26. Событие А называется противоположным к событию В, если:

1) событие В не произошло

2)А и В произошли одновременно

3) они оба не произошли

Тест №27. Вероятность рождения мальчика в семье равна:

1)1/3

2)1

3)1/2

Тест №28. Вероятность произведения двух независимых событий равна:

1)p(A∩B)=p(A)\*p(A/B)

2)p(A∩B)=p(A)\*p(B)

3)p(A∩B)=p(B)\*p(B/A)

Тест №29. В урне 6 черных и 5 белых шаров. Какова вероятность извлечения черного шара

1)5/11

2)6/11

3)1/11

Тест №30. Пример случайной величины находится в пункте:

1)в группе 30 человек

2)количество человек в группе по курсам

3)группа студентов плохо учится

Тест №31. Закон распределения случайных величин может иметь вид:

1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 0,3 | 0,2 | 0,5 |

2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 |
| 0,1 | 0,3 | 05 |

3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | 4 | 5 |
| 0,2 | 0,1 | 0,3 |

Тест №32. Вычислить

1)21

2)-21

3)11

Тест №33. Вычислить

1)0

2)6

3)21

Тест №34. Умножить

1)

2)

3)

Тест №35. Вычесть матрицы

1)

2)

3)

Тест №36. Матрица А является обратной для матрицы В, если:

1)A\*B=0

2)A\*B=B\*A=E

3)A\*B=E

Тест №37. Вычислить минор М31, если

1)-3

2)27

3)3

Тест №38. Система уравнений не имеет решения, если в результате преобразований:

1)она свелась к треугольному виду

2)получена строка (0 0 0 5)

3)она приведена к виду трапеции

Тест №39. Найти косинус угла между векторами , если , =5

1)6/5

2)5/6

3)1

Тест №40. Векторы сонаправлены. Чему равно скалярное произведение?

1)

2)\*cos300

3)0

Тест №41. Найти площадь параллелограмма, построенного на векторах как на сторонах, если , угол между векторами 600

1)6

2)

3)

Тест №42. Составить уравнение прямой через точку М0 (5;3;-2) и направляющий вектор

1)

2)

3)

Тест №43. Площадь фигуры равна:

1)

2)1/3

3)

Тест №44.Уравнение xy’-2y=2x4 является:

1)линейным однородным

2)однородным

3)линейным неоднородным

Тест №45.Решить задачу Коши – значит найти:

1) общее решение

2)решение, удовлетворяющее заданным начальным условиям

3)решение, удовлетворяющее краевым условиям.

Тест №46. События называются достоверным, если оно:

1) осуществляется при проведении опыта

2) всегда осуществляется при проведении опыта

3) всегда не осуществляется при проведении опыта

Тест №47. Суммой событий называется событие:

1) которое осуществляется тогда и только тогда, когда происходить хотя бы одно из данных событий

2)осуществляющиеся только в том случае, когда данные события происходят одновременно

3) когда оба события не происходят

Тест №48. Какова вероятность выпадения «5» при подбрасывания кубика

1) 1

2) 1/6

3) ½

Тест №49. Вероятность суммы двух производных событий равна:

1)p(A)+p()=1

2)p(AUB)=p(A)+p(B)

3)p(AUB)=p(A)+p(B)-p(A∩B)

Тест №50. Рабочий обслуживает два станка, работающих независимо друг от друга. Вероятность работы первого станка 0,9; второго – 0,8. Найти вероятность того, что оба станка будут работать.

1) 1.7

2) 0.1

3) 0.72

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **1 ВАРИАНТ** | **2 ВАРИАНТ** | **3 ВАРИАНТ**  |
| **1.** | **1** | **2** | **3** |
| **2.** | **2** | **3** | **3** |
| **3** | **1** | **2** | **1** |
| **4** | **2** | **3** | **1** |
| **5** | **1** | **2** | **2** |
| **6** | **2** | **3** | **3** |
| **7** | **1** | **1** | **1** |
| **8** | **3** | **2** | **1** |
| **9** | **2** | **2** | **3** |
| **10** | **1** | **1** | **2** |
| **11** | **3** | **3** | **1** |
| **12** | **3** | **3** | **1** |
| **13** | **2** | **2** | **1** |
| **14** | **1** | **2** | **2** |
| **15** | **1** | **1** | **1** |
| **16** | **3** | **3** | **1** |
| **17** | **2** | **3** | **3** |
| **18** | **12** | **2** | **2** |
| **19** | **2** | **3** | **1** |
| **20** | **2** | **1** | **3** |
| **21** | **1** | **1** | **3** |
| **22** | **3** | **2** | **2** |
| **23** | **2** | **3** | **1** |
| **24** | **3** | **2** | **3** |
| **25** | **1** | **2** | **3** |
| **26** | **3** | **1** | **1** |
| **27** | **1** | **2** | **3** |
| **28** | **2** | **3** | **2** |
| **29** | **3** | **3** | **2** |
| **30** | **2** | **1** | **2** |
| **31** | **1** | **2** | **1** |
| **32** | **2** | **2** | **2** |
| **33** | **1** | **3** | **1** |
| **34** | **3** | **1** | **3** |
| **35** | **1** | **1** | **3** |
| **36** | **3** | **2** | **2** |
| **37** | **2** | **2** | **1** |
| **38** | **1** | **3** | **2** |
| **39** | **1** | **3** | **2** |
| **40** | **2** | **1** | **1** |
| **41** | **1** | **2** | **3** |
| **42** | **3** | **3** | **1** |
| **43** | **2** | **2** | **3** |
| **44** | **2** | **1** | **3** |
| **45** | **2** | **2** | **2** |
| **46** | **2** | **1** | **2** |
| **47** | **3** | **3** | **1** |
| **48** | **1** | **1** | **2** |
| **49** | **3** | **2** | **3** |
| **50.** | **2** | **3** | **3** |

Критерии оценок

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Количество правильных ответов |
| 2 | от 0 до 24 |
| 3 | от 25 до 37 |
| 4 | от 38 до 45 |
| 5 | от 45 до 50 |