Содержание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Область применения комплекта контрольно- оценочных средств | 2 |
| 2 | Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины | 3 |
| 3 | Оценка освоения учебной дисциплины | 4 |
|  | Приложение№ 1 Комплект контрольно-измерительных материалов для проведения дифференцированного зачета | 6 |

1. Область применения комплекта контрольно- измерительных материалов

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения профессиональной дисциплины **элементы высшей математики** основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)в части овладения знаниями и умениями учебной дисциплины**элементы высшей математики.**

Комплект контрольно-измерительных материалов позволяет оценить:

***знания:*** основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;основы дифференциального и интегрального исчисления

***умения:*** выполнять операции над матрицами и решать системы линейные уравнений;применять методы дифференциального и интегрального исчисления;решать дифференциальные уравнения

подготовку в ходе изучения дисциплины к освоению**профессиональных компетенций:**

ПК1.1Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК1.2Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК1.4Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК2.3Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

Освоение**общих компетенций:**

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК4.Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

**2. Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины**

Итоговый контроль освоенных умений и усвоенных знаний дисциплины**элементы высшей математики** осуществляется на дифференцированном зачете. Условием допуска к зачету является положительная текущая аттестация по всем практическим и внеаудиторным самостоятельным работам учебной дисциплины, ключевым теоретическим вопросам (проверка выполняется текущим контролем).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование учебной дисциплины | Форма контроля и оценивания | |
| Промежуточная аттестация | Текущий контроль |
| математика | дифференцированный зачет | Наблюдение и оценка выполнения практических работ  Оценка за контрольные работы  Контроль выполнения внеаудиторных самостоятельных работ |

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1 Условия освобождения от дифференцированного зачета

Обучающийся, имеющий средний балл по текущему контролю от 4,5 до 5, освобождается от дифференцированного зачета и получает оценку «отлично».

Обучающийся, имеющий средний балл по текущему контролю от 4 до 4,4, освобождается от дифференцированного зачета и получает оценку «хорошо».

Если обучающийся претендует на получение более высокой оценки, он должен выполнить задания на дифференцированном зачете.

Обучающиеся, не сдавшие отчеты по практическим и внеаудиторным работам к зачету не допускаются.

**3.2 Перечень заданий для оценки освоения учебной дисциплины на дифференцированном зачете**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Проверяемый критерий освоения умений и знаний | №п/п | Вид задания\вопрос | Оцениваемые ПК и ОК | |
| 1  2  3  4  5 | Знать:  -основные понятия и методы математического анализа  - основные понятия и методы линейной алгебры  -основные понятия и методы аналитической геометрии  -основы дифференциального исчисления  -основы интегрального исчисления | 1  2  3  4  5 | Предел функции в бесконечности и в точке. Теоремы о пределах  Метод Гаусса и метод Крамера при решении систем линейных уравнений.  Уравнения прямых и плоскостей в пространстве.  Вычисление площадей и объемов геометрических тел векторным способом  Производная сложной и обратной функций. Применение производной при исследовании функции  Свойства определенных и неопределенных интегралов. Методы замены переменной и интегрирования по частям. Формула Ньютона-Лейбница | ОК 1-10  ПК 1.1  ПК 1.2  ПК 1.4  ПК 2.3 | |
| 1  2  3 | Уметь:  - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;  -применять методы дифференциального и интегрального исчисления;  -решать дифференциальные уравнения. | 1  2  3 | Вычисление определителей матриц  Решение задач на нахождение площадей геометрических тел. Исследование функций с помощью производной и нахождение уравнений касательных.  Решение простейших дифференциальных уравнений | |  |
| Дифференцированный зачет проводится в виде письменной работы в 4-х вариантах. Каждый вариант включает в себя 7 заданий, а всего 9 примеров.  На выполнение работы отводится 2 часа. | | | | | |

3.3 Критерии оценки письменного ответа обучающегося на дифференцированном зачете

|  |  |
| --- | --- |
| Количество баллов / оценка | Показатели письменного ответа |
| 5  (10 баллов) | Выполнено от 8 до 9 примеров |
| 4  (7 баллов) | Выполнено от 6 до 7 примеров |
| 3  (4 балла) | Выполнено от 4 до 5 примеров |
| 2  (0 баллов) | Выполнено меньше 4 примеров |

ГБОУ СПО "Балахнинский технический техникум"

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 г.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201

Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дифференцированный зачет**

09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

1. Решите систему уравнений методом Крамера:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
| 4х-у-5z = 1  х+у-2z = 6  3х-2у-6z=-2 | 3х+4у+2z = 5  5х-6у-4z = -3  -4х+5у+3z = 1 | 5х+у-2z = 5  10х+у+z = 0  х-у+z = -11 | х-2у+3z = 3  3х+у-6z = -7  9х-2у-z = 3 |

1. Вычислить предел функции:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1вариант | 2вариант | 3вариант | 4вариант |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

1. Найти интервалы выпуклости и точки перегиба:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1вариант | 2вариант | 3вариант | 4вариант |
| у= х3+3х2-9х | у= х4-6х2+5 | у= -3х3+6х2-5х | у=-х3+х2+8х |

1. Составьте уравнение касательной к графику функции в точке с абсциссой х0:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1вариант | 2вариант | 3вариант | 4вариант |
| f(х)=х+lnх  х0=е | f(х)=  х0=2 | f(х)=  х0=-3 | f(х)=хln2х х0=0,5 |

1. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
| У= 6х-х2  У= х+4 | У= х2+1  У= 3-х | У= (х+2)2  У= х+2 | У= (х-1)2  У= 5+х |

1. Пирамида задана вершинами А1А2А3А4.

А) Найдите ее объем.

В) Составьте уравнение прямойА1А3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
| А1(1;3;6)  А2(2;2;1)  А3(-1;0;1)  А4(4;6;-3) | А1(-4;2;6)  А2(2;-3;0)  А3(-10;5;8)  А4(-5;2;-4) | А1(0;-1;-1)  А2(-2;3;5)  А3(1;-5;-9)  А4(-1;-6;3) | А1(2;3;1)  А2(4;1;-2)  А3(6;3;7)  А4(7;5;-3) |

1. Решите уравнение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1вариант | 2вариант | 3вариант | 4вариант |
| 3у2у= | 2уу′= | -6у′у2 = | 4у′у= |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка | 5 | 4 | 3 | 2 |
| Верные ответы | 8-9 | 6-7 | 4-5 | 1-3 |

**Ключ**

**для ответов**

**по ЕН.01 «Элементы высшей математики»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант |
| 1 | =-15 х=0,у=4,  z=-1 | х=-7,  у=-2,z=5  =12 | х=-1,у=10,z=0  =23 | х=1,у=2,z=2  =44 |
| 2 |  | -16 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 3 | (-1;11) | (-1;0)(1;0) | (;-1) | (;2) |
| 4 | у = х-+2 | у =5х-6 | у = -5х-31 | у = х-0,5 |
| 5 | =4,5(ед2) | =4,5(ед2) | =1,5(ед2) | =18(ед2) |
| 6 | 8(ед3) | 18(ед3) | 12(ед3) | 22(ед3) |
|  | 15х-10у-6z+51=0 | х+2у+3z-18=0 | 8х+2у+z+3=0 | 3х-12у-2z+32=0 |
| 7 | у= | у= | у= | у= |