

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:

Зам. директора по УР

Шпак М.Е.

« 03 »

3018



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский
СПО: учет (по отраслям)

Форма обучения: Очная, заочная

Рекомендовано методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Заключение методического совета,
протокол № 4 от « 04 » 10 2018 г.

председатель методического совета
Шпак М.Е./



Бодайбо, 2018 г.

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (Приказ Минобрнауки России от 05.02.2018 N 69 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет** (по отраслям)" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2018 N 50137), квалификация бухгалтер.

Организация- разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик: Юрченко Т.Г. - преподаватель ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Рассмотрены и утверждены на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол № _____ от « ____ » _____ 201__ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

КОС включают контрольные материалы для проведения итоговой аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны на основании положений:

- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки специальности СПО
- рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

| Код ОК | Умения | Знания |
|--------|--|---|
| ОК 01 | умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности |
| ОК 02 | быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки | знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа |
| ОК 03 | организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня | значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ |
| ОК 04 | умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику | знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами |
| ОК 09 | умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности | знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов |

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; | 1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплекс- | Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>ное число;</p> <p>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>4) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</p> <p>5) знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>6) знает формулу Ньютона-Лейбница;</p> <p>7) знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>8) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>9) знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>10) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>11) знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p> | <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;</p> | <p>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</p> <p>2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;</p> <p>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>4) знает экономико-математические методы;</p> <p>5) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>6) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>7) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>8) знает, что такое определитель второго и третье-</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>го порядка;</p> <p>9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p> | |
| <p>значения математики в профессиональной деятельности;</p> | <p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>3) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;</p> | <p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p> <p>4) знает определение предела функции;</p> <p>5) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>7) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞;</p> <p>8) знает замечательные пределы;</p> <p>9) знает определение непрерывности функции;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) знает экономико-математические методы; 2) знает, что представляют собой матричные модели; 3) знает определение матрицы и действия над ними; 4) знает, что представляет собой определитель матрицы; 5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 6) знает, как найти площадь криволинейной трапеции; 7) знает, что называется определённым интегралом; 8) знает формулу Ньютона-Лейбница; 9) знает основные свойства определённого интеграла; 10) знает правила замены переменной и интегрирование по частям; 11) знает определение предела функции; 12) знает определение бесконечно малых функций; 13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин; 14) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞; 15) знает замечательные пределы; 16) знает определение непрерывности функции; | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов;</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает как практически применять математические модели при решении различных задач; 3) знает общую задачу линейного программирова- | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов са-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>ния;</p> <p>4) знает матричную форму записи;</p> <p>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>6) знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>7) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>8) знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p> <p>10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</p> | <p>мостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла;</p> | <p>1) знает экономико-математические методы;</p> <p>2) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>3) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>4) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>6) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>7) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>8) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>9) знает матричную форму записи;</p> <p>10) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>11) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>12) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>13) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>14) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>15) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p> | |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| <p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> | <p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</p> <p>2) умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>4) умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;</p> | <p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</p> <p>2) умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>5) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>9) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p> | <p>полнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p> | <p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>4) умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику;</p> | <p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>5) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2) умение вычислять определитель матрицы; 3) умение находить площадь криволинейной трапеции; 4) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям; | <p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 3) знает общую задачу линейного программирования; 4) знает матричную форму записи; 5) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 6) умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов; | <p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p> |
| <p>умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности;</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2) умение вычислять определитель матрицы; 3) знает, что представляет собой математическая модель; 4) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 5) знает общую задачу линейного программирования; | <p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференци-</p> |

| | | |
|--|---|-------------------|
| | б) знает матричную форму записи; 7) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 8) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 9) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби. | рованного зачёта. |
|--|---|-------------------|

3. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

3.1. Итоговый контроль – контрольная работа

Время выполнения: 2 часа.

Вариант 1

1. Вычислить предел

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 - x^3 + 1}{2x^4 + x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{\sqrt{x + 2} - 2}$

2. С помощью дифференциала вычислить приближенно $\sqrt[3]{27,5}$

3. Найдите производную 2 порядка для функции $y = 5x^4 - \cos 4x$.

4. Найти неопределенный интеграл $\int (7x + 5)^4 dx$.

5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

$$y = \sin x, \quad x = -\frac{\pi}{4}, \quad x = \frac{\pi}{3}, \quad x = 0.$$

6. Найдите решения задачи Коши:
$$\begin{cases} \frac{dy}{x} - 3 \cdot \frac{dx}{y} = 0, \\ y(1) = 2. \end{cases}$$

7. В ящике находится 12 деталей, из которых 8 стандартных. Рабочий берет наудачу одну за другой три детали. Найти вероятность того, что детали окажутся стандартными.

8. Найти среднюю заработную плату рабочих цеха за месяц

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Зарплата одного рабочего тыс. руб; X | Число рабочих F |
|--------------------------------------|-----------------|

| | |
|------|----|
| 15,5 | 10 |
| 16,4 | 12 |
| 19,8 | 20 |
| 25,2 | 3 |

Вариант 2

1. Вычислить предел

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 2x}{x^2 - 4}$

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x-3}$

2. С помощью дифференциала вычислить приближенно $\sin 31^\circ$.

3. Найдите производную 2 порядка для функции $y = 6 \cos x - e^{2x}$

4. Найти неопределенный интеграл $\int \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$

5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2 - 4x$, $y = 0$.

6. Найдите решения задачи Коши: $\begin{cases} y' + x \cdot y = 0, \\ y(2) = 4. \end{cases}$

7. Набирая номер телефона, абонент забыл последние две цифры и, помня лишь, что эти цифры различны, набрал их наудачу. Найти вероятность того, что набраны нужные цифры.

8. Найти среднюю заработную плату рабочих цеха за месяц

| Зарботная плата одного рабочего тыс. руб; X | Число рабочих F |
|---|-----------------|
| 15,6 | 4 |
| 19,3 | 8 |
| 20,4 | 10 |
| 24,0 | 5 |

Вариант 3

1. Вычислить предел

a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{x^3 + 2x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 4} - 2}$

2. С помощью дифференциала вычислить приближенно $\lg 11$.

3. Найдите производную 2 порядка для функции $y = 3x^4 + \cos 5x$

4. Найти неопределенный интеграл $\int \left(1 + \frac{1}{\sin^2 3x}\right) dx$
5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$, $y = x + 2$
6. Найдите решения задачи Коши: $y' = 4x^3 - 2x + 5$, $y(1) = 8$
7. В ящике находится 10 деталей, из которых 6 стандартных. Рабочий берет наудачу одну за другой две детали. Найти вероятность того, что обе детали окажутся стандартными.
8. Найти среднюю заработную плату рабочих цеха за месяц

1. Вари-
Вычис-

| Зарботная плата одного рабочего тыс. руб; X | Число рабочих F |
|---|-----------------|
| 16,2 | 12 |
| 17,2 | 15 |
| 18,4 | 16 |
| 19,2 | 4 |

ант 4

лить предел

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + x}{x^2 - 2x}$$

b) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x-1} - 2}{x-5}$

2. С помощью дифференциала вычислить приближенно $\sqrt[4]{15,8}$.
3. Найдите производную 2 порядка для функции $y = 2x^5 - \sin 3x$
4. Найти неопределенный интеграл $\int \sin(5x - 2) dx$.
5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:
 $y = -x^2 + 1$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 1$
6. Найдите решения задачи Коши: $y' = 6x^2 + 4x$, $y(1) = 9$.
7. Набирая номер телефона, абонент забыл последние три цифры и, помня лишь, что эти цифры различны, набрал их наудачу. Найти вероятность того, что набраны нужные цифры.
8. Найти среднюю заработную плату рабочих цеха за месяц

6.

| Зарботная плата одного рабочего тыс. руб; X | Число рабочих F |
|---|-----------------|
| 15,2 | 10 |
| 17,3 | 15 |
| 19,4 | 14 |
| 20,0 | 6 |

Критерии оценки

| Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения) | Основные показатели оценки результата | Критерии оценки |
|---|--|--|
| Знать: | | |
| З1. Основные понятия и методы математического анализа. | <p>Правила нахождения пределов.</p> <p>Понятие производной функции в точке.</p> <p>Правила дифференцирования основных элементарных функций, сложных и обратных функций.</p> <p>Определение первообразной функции и неопределённого интеграла.</p> <p>Табличные интегралы.</p> <p>Формула Ньютона - Лейбница.</p> <p>Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел вращения, пути, пройденного точкой.</p> <p>Понятие дифференциального уравнения.</p> <p>Формулировка задачи Коши.</p> <p>Виды дифференциальных уравнений первого и второго порядка.</p> | <p>Верное решение.</p> |
| З 2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики. | <p>Классическое определение вероятности.</p> <p>Теоремы: произведение вероятностей, сумма вероятностей, полная вероятность.</p> <p>Понятия: среднее арифметическое, медиана, мода, математическое ожидание, дисперсия случайной величины.</p> | <p>Верное решение.</p> <p>Верное решение.</p> <p>Верное решение.</p> |
| З 3. Основные численные методы решения математических задач. | <p>Понятия и формулы абсолютной и относительной погрешностей, и применение дифференциала в приближённых вычислениях.</p> | <p>Верное решение.</p> |
| Уметь: | | |
| У1. Применять методы дифференциального и интегрального исчисления; | <p>Вычисление предела функции.</p> <p>Нахождение приближенных значений величин с помощью дифференциала.</p> <p>Нахождение производных высших порядков.</p> <p>Нахождение неопределённых интегралов.</p> <p>Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями.</p> | <p>Верное решение.</p> <p>Верное решение.</p> <p>Верное решение.</p> <p>Верное решение.</p> <p>Верное решение.</p> |
| У2. Решать дифференциаль- | <p>Решение задачи Коши.</p> | <p>Верное решение.</p> |

| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
|--|--------------------------|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100% (17 - 18 баллов) | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89% (15 - 16 баллов) | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79% (13 - 14 баллов) | 3 | удовлетворительно |
| менее 70% (1 – 12 баллов) | 2 | неудовлетворительно |

ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Омельченко В.П. Математика: учебник. – 9-е изд. – ООО «Феникс», 2014.
2. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2012.
3. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник /Под ред. В.А.Гусева. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2012.
4. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник. – М.: Академия, 2010.
5. Башмаков М.И. Математика: учебник. – М.: Академия, 2014.

Дополнительные источники:

6. Блау С.Л., Григорьев С.Г. Финансовая математика: учебник. –М.: Академия, 2014.
7. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я., Данко С.П. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебное пособие. – 7-е изд. – М.: Издательство «Мир и Образование», 2012.
8. Математика и информатика: учебник / Ю.Н.Виноградов, А.И.Гомола, В.И.Потапов и др. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2010.
9. Самаров К.Л., Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике и математическим методам в экономике: учебное пособие. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012.
10. Соболев Б.В. Практикум по высшей математике: учебное пособие. – 5-е изд. – Ростовн/Д: Феникс, 2012.