Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

**КОМПЛЕКТ**

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН 01. Математика**

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

для студентов специальности 35.02.12

Садово-парковое и ландшафтное строительство

(базовая подготовка)

Челябинск, 2017

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Комплект контрольно-оценочных средств составлен в соответствии с программой учебной дисциплины «*Математика*» | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой)  Комиссией ЕМД  протокол №  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_О. И. Макаренко | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_Т.Ю. Крашакова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г. |

**Автор:** Панова Е.Н.,преподаватель ГБОУ СПО (ССУЗ) «Южно-Уральский государственный технический колледж»

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств…………………...... | 4 |
| 1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств……. | 4 |
| 1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины……………………………………………………………………. | 8 |
| 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине……..... | 8 |
| 1.2.2. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины …………..…………. | 8 |
| 2. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной  дисциплины …………………………………………………………………… | 9 |
| 2.1. Задания для текущего контроля ...………………..................................... | 9 |
| 2.2. Задания для промежуточной аттестации………………………………... | 20 |
| 3. Рекомендуемая литература и иные источники…………………………. | 24 |

**1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

**1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины (далее УД) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО *35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство (базовая подготовка)*

**Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:**

1. Формирование элементов общих компетенций (ОК) и элементов профессиональных компетенций (ПК):

Таблица 1.

| **Профессиональные и общие компетенции** | **Показатели оценки результата** | **Средства проверки**  **(№№ заданий)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | * Проявление интереса к будущей профессии; * сформированность профессиональной мотивации; * положительные отзывы по результатам практики. | * Практическая работа №1-12 * Внеаудиторная самостоятельная работа №1-12 * Тесты № 1-6 * Математический диктант №1,2 * Дифференцированный зачет |
| ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | * Демонстрация умений планировать свою собственную деятельность и прогнозировать ее результаты; * выбора методов и способов действий для решения предложенных задач;   -адекватность оценки качества и эффективности собственных действий. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - аргументация выбора способов и методов решения проблем в стандартных и нестандартных ситуациях в процессе выполнения работ. |
| ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | * Рациональность выбора источников информации для эффективного выполнения поставленных задач профессионального и личностного развития; * демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников. |
| ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | * Демонстрация умения осуществлять поиск информации с использованием различных источников и информационно-коммуникационных технологий; * Адекватность оценки полученной информации для эффективного выполнения задач профессионального роста. |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | * Доброжелательное, толерантное отношение с сокурсниками, преподавателями, руководителями практики. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | * Проявление ответственности за результаты выполнения заданий каждым членом команды; * Проявление способности оказать и принять взаимную помощь. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | * Демонстрация способностей вычислительных навыков в области решения профессиональных задач; * планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня. |
| ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | * Способность к самоактуализации; * способность к переподготовке в условиях смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ПК 1.1. Проводить ландшафтный анализ и предпроектную оценку объекта озеленения. | * Умение производить необходимые расчеты, анализировать, сравнивать информацию при проведении ландшафтного анализа и предпроектной оценки объекта озеленения. |
| ПК 1.2. Выполнять проектные чертежи объектов озеленения с использованием компьютерных программ. | * Демонстрация умений осуществлять линейные и угловые измерения и выполнять чертежи проектных объектов , в том числе с использованием компьютерных программ. |
| ПК 1.3. Разрабатывать проектно-сметную документацию. | * Демонстрация способностей производить расчеты и анализировать информацию при разработке проектно- сметной документации. |

1. Освоение умений и усвоение знаний

Таблица 2.

| **Освоенные умения, усвоенные знания** | **№№ заданий для проверки** |
| --- | --- |
| ***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:*** | |
| У1. использовать математические методы при решении прикладных задач;  У2. проводить элементарные расчеты, необходимые в садово-парковом и ландшафтном строительстве. | Практические работы №1-13;  Задания по внеаудиторной самостоятельной работы №1-12;  Тесты 1-6  Математический диктант №1,2 |
| ***В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*** | |
| З.1 основные численные методы решения прикладных задач и их применение в садово-парковом и ландшафтном строительстве; | Задание внеаудиторной самостоятельной работы №11  Математический диктант №1,2 |

**1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины**

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по УД

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебная дисциплина** | **Формы промежуточной аттестации** |
| 1 | 2 |
| Математика | Дифференцированный зачет |

**1.2.2. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины**

Оценка уровня освоения умений и усвоения знаний по дисциплине производится на основании выполнения тестовых заданий, по результатам практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения математического диктанта.

Формой итоговой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

Критерии оценивания:

Предлагаемые критерии носят рекомендательный характер:

* оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
* оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
* оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
* оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

**2. Задания для контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины**

**2.1 Задания для текущего контроля**

**2.1.1 Тестовые задания для оценки усвоения знаний**

**Тест №1**

**Задание № 1**

Из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6 составляют шестизначные числа, в которых нет повторяющихся цифр. Тогда количество всех возможных таких чисел равно …

1) 66 3) 120

2) 6 4) 720

**Задание № 2**

Студент перед зачетом выучил 18 билетов из 20, предложенных преподавателем. Вероятность того, что взятый наугад билет оказался невыученным, равна …

1) 3)

2) 4) 2

**Задание № 3**

Вероятность того, что первый студент сдаст экзамен по математике, равна 0,5,  второй студент может сдать экзамен с вероятностью равной 0,8.  Оба студента сдадут экзамен с вероятностью, равной …

1) 0,8 3) 0,5

2) 0,4 4) 1,3

**Задание № 4**

Известны результаты экзаменов по трем предметам в группе студентов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N | ФИО | математика | история | иностр. язык |
| 1 | Бушуева | 5 | 3 | 4 |
| 2 | Викторов | 2 | 3 | 4 |
| 3 | Демина | 4 | 4 | 5 |
| 4 | Костров | 5 | 4 | 5 |
| 5 | Лукина | 4 | 4 | 3 |
| 6 | Озерова | 4 | 3 | 5 |
| 7 | Попова | 3 | 5 | 2 |
| 8 | Светлов | 4 | 4 | 4 |

Вероятность того, что выбранный случайным образом студент сдал сессию без двоек, равна …

1) 3) 6

2) 4) 1

**Задание № 5**

Бросают игральную кость. Вероятность того, что выпадет число очков, большее двух, равна …

1) 3) 4

2) 4)

Конец формы

Начало формы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тест №2**  **Задание № 1**  Закон распределения вероятностей для дискретной случайной величины *Х* имеет вид:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *Х* | 1 | 4 | | *Р* | 0,8 | 0,2 |      Математическое ожидание *М* (*Х*) этой случайной величины равно …  1) 0,5 3) 5  2) 2,5 4) 1,6  **Задание № 2**  Случайная величина *Х* задана законом распределения:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1 | 4 | 6 | | 0,1 | 0,6 | 0,3 |   Найти ее математическое ожидание.   * 1. 3)4,3   2)3,44 4)0,5  **Задание № 3**  Выборка задана статистическим распределением:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | x*i* | 2 | 3 | 4 | | *ni* | 3 | 1 | 6 |   **а)** Ее объем равен …  1) 10 3) 9  2) 3 4) 33  **б)** Размах варьирования равен:  1) 3 3) 3  2) 0 4) 2  **в)**Чему равна мода ряда?  1) 3 3) 4  2) 0 4) 2  **г**) найти:  Относительные частоты  1) 0,4; 0,1; 0,6 3) 0,3; 0,2; 0,6.  2) 0,3; 0,1; 0,6. 4) 0,3; 0,2; 0,4.  Начало формы  **Тест № 3** |

**Задание № 1**

**= …

1) 3 3) 2

2) -2 4) 0

**Задание № 2**

Конец формы

** = …

1) 6 3)

2) ∞ 4) 0

**Задание № 3**

Третий член числовой последовательности http://test.i-exam.ru/training/student/pic/1262_210654/BA6D5CA2883F6F49F92C156757CA9B82.png равен …

1) 1 3) 3

2) √7 4) 5

**Задание № 4**

Предел функции  = …

1) 11 3) 3

2) ∞ 4) 1,5

**Задание № 5**

http://test.i-exam.ru/training/student/pic/1262_210653/E9DFD7BA640CB0542B8193905B2D96AA.png= …

1) 1 3) http://test.i-exam.ru/training/student/pic/1262_210653/0DC4700CFAF55367C3F329EF3923E6FE.png

2) ∞ 4) http://test.i-exam.ru/training/student/pic/1262_210653/1946942258782FF806718A57518E7A01.png

**Конец формы**

**Задание № 6**

http://test.i-exam.ru/training/student/pic/1262_210655/DD67622E37A952C1D0B759B7E1E39BB2.png= …

1) 0 3) 4

2) ∞ 4) -3

**Тест № 4**

**Задание № 1**

Производная функции  ***y*= *x∙ sinx*** равна …

1) *sinx +x∙ cos x*   3) *sinx -x∙ cos x*

2) *cosx* 4) *x∙ cosx*

**Задание № 2**

Производная функции *y* = *sin*(*x2 – x +* 1)  равна …

1) *cos*(*x2 – x +* 1)   3) - (*2x - 1*)∙*cos* (*x2 – x +* 1)

2) *cos*(*x2 – x +* 1)∙ (2*x -* 1)   4) (*x - 1*)∙*cos* (*x2 – x +* 1)

Началоформы

**Задание № 3**

Дана функция *f* (*x*) = 5*x- sinx*  Значение*f* ′(*π*)  равно …

1) 5*π* 3) 6

2) 5 -*cosx* 4)

**Задание № 4**

Для функции *y* = *x*3  - 3*x* + 5  точка минимума равна …

1) 13) 3

2) -14) 7

Начало формы

**Задание № 5**

Производная произведения двух функций (*U∙V*) находится по формуле…

1)  3) 

2)  4) 

**Задание № 6**

Производная функции *y* = *sin*2*x* равна…

1) 2*cos*2*x* 3) 2*sin*2*x*

2) -2*cos*2*x* 4) -2*sin*2*x*

**Тест № 5**

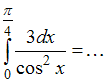
**Задание № 1**

http://test.i-exam.ru/training/student/pic/1262_210548/A37240BB9743B3033C56CFA2825BB47A.png…

1) 12 *x*2+ *С* 3) *x*4 - 8*x* +  *С*

2) *x*4+  *С* 4) - *x* +  *С*

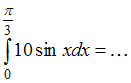
**Задание № 2**



1) 6 3) 3

2) -3 4) 1

**Задание № 3**



1) 5√3 3) 5

2) -5 4) -

**Задание № 4**

Формула Ньютона – Лейбница интеграла*=* …

1)  3) 

2)  4) 

**Задание № 5**

Определенный интеграл = …

1)  3) 

2) -8 4) 8

**Задание №6**

Неопределенный интеграл *dx = …*

1) - *sin x*+ С 3) *sin x*

2) *sin x* + С 4) - *sin x*

**Тест № 6**

**Задание № 1**

Общий вид дифференциального уравнения с одной неизвестной …

1)  3) 

2)  4) 

**Задание № 2**

Примером дифференциального уравнения второго порядка является уравнение…

1)  3) 

2)  4) 

**Задание № 3**

Примером дифференциального уравнения с разделяющимися коэффициентами является уравнение…

1)  3) 

2)  4) 

**Задание № 4**

Общим решением дифференциального уравнения  *y′′\_*  6*y′*+ *y* = 0 является

1) *y* = С1+ С2 3) *y* = +C

2) *y* = + 4) *y* = С1+ С2

**Задание № 5**

Примером дифференциального уравнения второго порядка является уравнение…

1)  3) 

2)  4) 

**Математический диктант 2.**

***Формулы дифференцирования. Нахождение производных функций.***

*1.вариант*

1. Написать формулу производной степенной функции *xn.*
2. Написать формулу производной функции*sinx.*
3. Написать формулу производной функции*tgx.*
4. Написать формулу производной показательной функции*ax.*
5. Написать формулу производной частного от деления двух функций.
6. Написать формулу производной функции.
7. Написать формулу производной функции*arctgx.*
8. Вычислить производную функции *lnx7.*
9. Вычислить производную функции *sin2x.*
10. Вычислить производную функции*(1- x4)5.*

*2.вариант*

1. Написать формулу производной экспоненциальной функции ℯ*x.*
2. Написать формулу производной функции*cosx.*
3. Написать формулу производной произведения двух функции *uv.*
4. Написать формулу производной функции*ctgx.*
5. Написать формулу производной функции*arcsinx.*
6. Написать формулу производной частного от деления постоянной на функцию .
7. Написать формулу производной логарифмической функции с натуральным основанием.
8. Вычислить производную *(x2-4 x)7.*
9. Вычислить производную функции *ln.*
10. Вычислить производную функции ℯ*cosx.*

**Математический диктант 2.**

***Формулы интегрирования. Метод непосредственного интегрирования.***

*1.вариант*

Написать формулыинтегрирования

1. .
2. n*dx.*
3. .
4. .
5. .
6. .

Вычислить интегралы

1. .

*2.вариант*

Написать формулыинтегрирования

1. kx*dx.*
2. .
3. .
4. .
5. .

Вычислить интегралы

1. .

**Шкала оценивания тестовых заданий и математических дикткнтов.**

* оценка «5» (отлично) выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91% и более от общего количества вопросов;
* оценка «4» (хорошо) соответствует работе, которая содержит от 71% до 90% правильных ответов;
* оценка «3»(удовлетворительно) от 70% до 50 % правильных ответов;
* работа, содержащая менее 50% правильных ответов оценивается как неудовлетворительная.

**2.1.2. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний**

**Перечень практических работ:**

| **№ работы** | **Наименование практических работ** |
| --- | --- |
| 1 | Вычисление пределов. |
| 2 | Дифференцирование функций. |
| 3 | Вычисление производной сложной функции. |
| 4 | Приложение дифференциального исчисления к решению задач. |
| 5 | Применение основных методов интегрирования. |
| 6 | Применение определенного интеграла к решению задач. |
| 7 | Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка. |
| 8 | Решение задач с использованием дифференциальных уравнений. |
| 9 | Вычисление вероятностей событий. |
| 10 | Вычисление случайных величин. Вычисление математического ожидания и дисперсии случайной величины. |
| 11 | Вычисление среднеквадратического отклонения дискретной случайной величины. |
| 12 | Решение задач с помощью численных методов. |
| 13 | Решение профессиональных задач с помощью численных методов. |

Содержание практических работ содержится в «Методических рекомендациях по выполнению практических работ по дисциплине «Математика» для специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство

**Перечень внеаудиторной самостоятельной работы:**

| **№ темы** | **№ работы** | **Наименование внеаудиторной работы** |
| --- | --- | --- |
| Тема №1  Теория пределов и непрерывность |  | Повторение базовых понятий по конспекту, подготовка к устному опросу, тестированию. |
|  | Решение задач |
| Тема №2  Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной |  | Повторение базовых понятий по конспекту, подготовка к тестированию, устному опросу, математическому диктанту |
|  | Решение задач |
| Тема №3  Интегральное исчисление функции одной независимой переменной |  | Повторение базовых понятий по конспекту, подготовка к устному опросу, тестированию, математическому диктанту |
|  | Решение задач |
| Тема №4  Дифференциальные уравнения |  | Повторение базовых понятий по конспекту, подготовка к устному опросу, тестированию |
|  | Решение задач |
| Тема 5. Основы теории вероятностей и математической статистики |  | Повторение базовых понятий по конспекту, подготовка к устному опросу, тестированию |
|  | Решение задач |
| Тема 6.  Основные численные методы |  | Повторение базовых понятий по конспекту, подготовка к устному опросу |
|  | Решение задач |

Содержание внеаудиторных работ содержится в «Методических рекомендациях по организации внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Математика» для специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.

**2.2 Задания для промежуточной аттестации**

**Дифференцированный зачет**

**Рекомендуемая литература и иные источники**

Основная литература:

1. Богомолов, Н.В. Математика [Текст]: Учеб.для ссузов /Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – М.: Дрофа, 2012.-396 с.

Дополнительная литература:

1. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике [Текст]: учеб.пособие для бакалавров / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. – М.: «Юрайт», 2014. – 495 с.

***Дополнительные источники:***

***Интернет-ресурсы:***

1. [www.ru.Wikipedia.org](http://www.ru.Wikipedia.org)
2. [www.ru.matformula.ru](http://www.ru.matformula.ru)
3. [www.reshebnik.ru](http://www.reshebnik.ru)
4. [www.PlusPi.org](http://www.PlusPi.org)
5. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)