Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение Московской области

Воскресенский колледж

**Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине "Элементы высшей математики".**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;

решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;

применять методы дифференциального и интегрального исчисления;

решать дифференциальные уравнения;

пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;

основы дифференциального и интегрального исчисления;

основы теории комплексных чисел.

Для выполнении контрольной работы рекомендуется следующая учебная литература:

1 Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/В.П Григорьев, Ю.А.Дубинский.-10-е изд.. стер.-М.6 Издательский центр "Академия",2014-320 с.

2 Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений/Н.В. Богомолов.-5-е изд., стер.-М.: Высш. шк., 2002.-495 с.

При выполнении контрольной работы необходимо записывать формулировку каждого задания.  Решение должно быть подробным, логичным и последовательным.  При решении систем трех линейных уравнений с тремя неизвестными  двумя разными способами необходимо понимать, что ответы должны совпасть. Если ответ вызывает сомнения, выполните проверку, путем подстановки найденных значений в любое из уравнений системы; должно получиться верное равенство.

При нахождении производных необходимо знать: основные правила дифференцирования, формулы производных основных элементарных функций, правило дифференцирования сложной функции.

При вычислении определенных интегралов необходимо знать: понятия первообразной функции, неопределенного и определенного интегралов, свойства определенного интеграла, табличные интегралы, формулу Ньютона-Лейбница.

При решении дифференциальных уравнений необходимо знать: понятия дифференциального уравнения, его порядка, общего и частного решений, способы решений дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными, линейных дифференциальных  уравнений первого порядка, неполных дифференциальных уравнений второго порядка, линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.

Оформление контрольной работы возможно рукописным текстом в тетради  в клетку, либо машинописным текстом на листах формата А4.

Контрольная работа: "Элементы высшей математики".

1 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.

Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

если если y=3 при x=2;

2 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.

Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

если y=3 при x=2;

3 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.

Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

если y=3 при x=1;

4 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.



Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

если y=2 при x=1;

5 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.

Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

если y=−1/2 при x=0.

6 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.

Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

если если y=3 при x=2;

7 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.

Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

* 1. если если y=3 при x=2;
  2. если

8 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.

Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

если y=3 при x=1;

если y=2 при x=0.

9 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.

Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

если y=2 при

если y=1/2 при x=0.

10 вариант.

Решить систему линейных уравнений по формулам Крамера и матричным способом.

Найти производную функции при заданном значении аргумента.

Вычислить интеграл.

Найти частные решения дифференциальных уравнений:

если y=2 при x=1;