

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Добрянский гуманитарно–технологический техникум им. П. И. Сюзева»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ
ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОУД.04 «МАТЕМАТИКА»
для специальности
46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Добрянка, 2021

Рассмотрено
на заседании П(Ц)К общеобразовательных,
гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

«14» 05 2021 г.

Председатель П(Ц)К общеобразовательных,
гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

 Г.П. Трушникова

ОДОБРЕНО методическим
советом ГБПОУ ДГТТ им. П.И. Сюзева

Протокол № 5 от «14» 05 2021г.
Заведующий структурного подразделения

 М.К. Рябкова

Составитель: Трушникова Галина Петровна, преподаватель ГБПОУ «Добрянский гуманитарно-технологический техникум им. П.И. Сюзева»

Рецензенты:

Внешние:

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	4
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Введение».....	6
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Развитие понятия о числе».....	6
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Корни, степени и логарифмы».....	6
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве».....	7
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Комбинаторика».....	7
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Координаты и векторы».....	8
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Основы тригонометрии».....	8
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Функции и графики».....	8
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Многогранники и круглые тела».....	9
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Начала математического анализа».....	10
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Интеграл и первообразная».....	12
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Элементы теории вероятностей».....	13
Внеаудиторная самостоятельная работа по теме «Уравнения и неравенства».....	14
Список литературы.....	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ОУД.04 «Математика» предназначены для обучающихся по специальности: 46.02.01 «Документационное обеспечение управления и архивоведение»

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по дисциплине ОУД.04 «Математика».

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности, опытом творческой и исследовательской деятельности и направлены на формирование следующих 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. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений и навыков студентов;

- углубления и расширения теоретических и практических знаний;

- формирования умений использовать специальную, справочную литературу, Интернет;

- развития познавательных способностей и активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развития исследовательских знаний.

Самостоятельные работы являются важным средством проверки уровня знаний, умений и навыков.

Массовой формой контроля являются экзамены. Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;

- умение студента использовать теоретические знания при решении задач;

- обоснованность и четкость изложения ответа;

- оформление материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Описание каждой самостоятельной работы содержит: тему, цели работы, задания, основной теоретический материал, алгоритм выполнения типовых задач, порядок выполнения работы, формы контроля, требования к выполнению и оформлению заданий. Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам, приведено учебно-методическое и информационное обеспечение.

Перечень видов самостоятельной работы представлен в таблице 1.

Таблица 1

№ темы	Кол-во часов	Вид самостоятельной работы	Форма контроля
--------	--------------	----------------------------	----------------

1-13	2-6	Работа с конспектом с последующим выполнением заданий	Проверка выполнения предложенных заданий
1; 10	2	Написание Эссе	Проверка выполнения предложенных заданий
1-13	4	Подготовка к практическим занятиям	Проверка выполнения предложенных заданий
4	4	Подготовка к зачетам	Сдача зачета
1-13	2	Решение задач	Проверка выполнения предложенных заданий
13	6	Подготовка к экзамену	Проверка выполнения предложенных заданий

Указания к выполнению ВСР

1. ВСР нужно выполнять в отдельной тетради в клетку. Необходимо оставлять поля шириной 5 клеточек для замечаний преподавателя.
2. Решения задач следует излагать подробно и аккуратно, объясняя и мотивируя все действия по ходу решения и делая необходимые чертежи.
3. Оформление решения задачи следует завершать словом «Ответ».
4. После получения проверенной преподавателем работы студент должен в этой же тетради исправить все отмеченные ошибки и недочеты. Вносить исправления в сам текст работы после ее проверки запрещается.
5. Оценивание индивидуальных образовательных достижений по результатам выполнения ВСР производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Тема 1 «Введение».

Самостоятельная работа по подготовке эссе на тему: «Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности»

Цель:

- развитие кругозора обучающихся
- узнавание новых фактов о применении математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

написать эссе на тему: «Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности»

Контроль знаний обучающихся:

- проверить эссе;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ
Работу сдать после занятия

Тема 2. «Развитие понятия о числе».

Самостоятельная работа:

Цель:

- повторить основные правила действий над числами и дробями;
- повторить правила действий над степенями.

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций
2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе
3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

М. И. Башмаков. Учебное пособие Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Задачник. М., «Академия», 2017

Глава 1. Развитие понятия о числе. Стр.6 Решить 1.4; 1.5; 1.6

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 3. «Корни, степени и логарифмы».

Самостоятельная работа:

Цель:

- повторить свойства корней
- совершенствование вычислительных навыков
- научиться решать иррациональные уравнения
- научиться решать простейшие показательные уравнения
- научиться вычислять логарифмы по произвольному основанию

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

М. И. Башмаков. Учебное пособие Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Задачник. М., «Академия», 2018

Глава 2. Корни, степени, логарифмы. Стр.24

Решить 2.1 А(1-5); Б(1-5); В (1-5); 2.10; 2.11

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 4. «Прямые и плоскости в пространстве».

Самостоятельная работа:

Цель:

- рассмотреть взаимное расположение прямых в пространстве
- рассмотреть взаимное расположение прямых и плоскостей

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

Л. С. Атанасян. Геометрия: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. стр. 18; № 34-39; 42-45; 55-57 Решить задачи:

1. Из точки к плоскости проведены две наклонные, одна из которых на 6 см длиннее второй. Проекция наклонных равны 17 см и 7 см. Найдите наклонные.

2. Из вершины равностороннего треугольника ABC восстановлен перпендикуляр AD к плоскости треугольника. Чему равно расстояние от точки D до прямой BC, если AD=1дм, BC=8 дм?

3. Диагонали квадрата ABCD пересекаются в точке O. SO – перпендикуляр к плоскости квадрата. $SO=4\sqrt{2}$ см.

1) Докажите равенство углов, образованных прямыми SA, SB, SD с плоскостью квадрата.

2) Найдите эти углы, если периметр ABCD равен 32 см.

4. Отрезок SA длиной 15 см – перпендикуляр к плоскости прямоугольника ABCD, в котором AC=10 см, AB=6 см.

Докажите, что проекции треугольников SBC и SDC имеют равные площади.

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 5. «Комбинаторика».

Самостоятельная работа

Цель:

- познакомиться с основными понятиями комбинаторики
- рассмотреть формулы для вычисления числа перестановок, размещений и сочетаний

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

Н. В. Богомолов. практические занятия по математике: учебное пособие для средних специальных учебных заведений. стр. 257

Задание 2. Решить предложенные задания. стр. 259 №7-15; №18-29

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 6. «Координаты и векторы».

Самостоятельная работа:

Цель:

- рассмотреть понятие вектора и правила действий над векторами

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

. Л. С. Атанасян. Геометрия: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. стр. 108 № 443- 450,

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 7. «Основы тригонометрии».

Самостоятельная работа:

Цель:

- изучить формулы, связывающие функции одного угла и их применение для решения задач
- изучить формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму и их применение для решения задач

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

. М. И. Башмаков. Учебное пособие Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Задачник. М., «Академия», 2017 стр.118 № 10 (1-10) № 11-13

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 8. «Функции и графики».

Самостоятельная работа:

Цель:

- повторить основные виды графиков функций
- научиться исследовать функции по графикам

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

М. И. Башмаков. Учебное пособие Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Задачник. М., «Академия», 2017

Ответить на вопросы и выполнить задания стр. 126 № 1-10

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 9 «Многогранники и круглые тела».

Самостоятельная работа:

Цель:

- изучить основные виды многогранников, формулы для вычисления их поверхности и объема
- изучить основные виды тел вращения, формулы для вычисления их поверхности и объема

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

Решить задачи: 1). В основании пирамиды лежит правильный треугольник со стороной 6 см . Объем пирамиды $18\sqrt{3}\text{ см}^3$. Найдите длины всех боковых ребер пирамиды, если известно, что одно из них перпендикулярно основанию.

(6 см ; $6\sqrt{2}\text{ см}$; $6\sqrt{2}\text{ см}$)

2). Основание параллелепипеда – квадрат с периметром 12 см . Боковое ребро равно диагонали основания и образует с основанием угол 45° . Найдите объем параллелепипеда.

(27 см^3)

3). Периметр основания правильной треугольной призмы – 24 см , а периметр боковой грани – 36 см . Найдите объем и боковую поверхность призмы.

($160\sqrt{3}\text{ см}^3$; 240 см^2)

4). Сторона основания правильной четырехугольной призмы $2\sqrt{2}\text{ см}$, а диагональ призмы – 5 см . Найдите объем призмы.

(24 см^3)

5). Одно из боковых ребер пирамиды перпендикулярно основанию, а в основании лежит правильный треугольник со стороной 5 см . Найдите длины всех ребер пирамиды, если известно, что объем пирамиды $12,5\sqrt{3}\text{ см}^3$.

(6 см ; $\sqrt{61}\text{ см}$; $\sqrt{61}\text{ см}$)

6). В основании призмы лежит правильный треугольник со стороной 4 см. Боковое ребро равно высоте основания и образует с основанием угол 60° . Найдите объём призмы.

$$(12\sqrt{3} \text{ см}^3)$$

7). Прямоугольник с диагональю 10 см и одной из сторон 6 см вращается вокруг большей стороны. Найдите объём и площадь полной поверхности тела вращения.

8). Диагональ осевого сечения цилиндра 15 см, а радиус 4,5 см. Найдите площадь боковой поверхности и объём цилиндра.

9). Длина образующей конуса 12 см составляет с основанием угол 45° . Найдите площадь полной поверхности и объём конуса.

10). Высота усечённого конуса 12 см, а радиусы оснований 18 см и 13 см. Найдите площадь боковой поверхности и объём усечённого конуса.

11). 64 одинаковых металлических шарика радиусом 6 см каждый сплавляли в один. Найдите радиус получившегося шара.

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 10. «Начала математического анализа».

Самостоятельная работа:

Цель:

- познакомиться с понятием производной, с геометрическим и механическим смыслом производной

- изучить правила и формулы дифференцирования

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по написанию эссе на тему «Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах»

4 Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

Решить предложенные тесты:

Тест по теме «Производная многочлена и степени»

Инструкция:

Прочитай внимательно задания. Для каждого из предложенных заданий выбери один правильный ответ. На отдельном листке напиши цифру – номер вопроса и одну букву, под которой находится выбранный тобой ответ.

1. . Значение производной функции $y(x) = 8x + 9$ при $x = 3$ равно

а) -1 б) 17 в) 9 г) 8

2. Значение производной функции $y(x) = 11x^4 - 13x^3 + 2x^2 - 12x + 1$ при $x = 0$ равно

а) -10 б) -12 в) -11 г) -9

3. Значение производной функции $y(x) = \frac{x^8}{8} - \frac{x^3}{3} + 6x^2$ при $x = 1$ равно

а) 12 б) 5 в) 6 г) 11

4. Значение производной функции $y(x) = x^2 - 4x$ при $x = -\frac{1}{2}$ равно

а) 3 б) -5 в) 5 г) -3

5. Значение производной функции $y(x) = 6x^2 - 2\sqrt{x}$ при $x = 1$ равно

а) 4 б) 8 в) 10 г) 11

6. Значение производной функции $y(x) = 3x^2 - \frac{1}{x}$ при $x = -1$ равно
 а) 2 б) 5 в) -5 г) -2
7. Корнем уравнения $y'(x) = 0$, если $y(x) = 2x^2 - 24x - 3$ является число:
 а) 12 б) 4 в) 6 г) 3
8. Корнем уравнения $f'(x) = g'(x)$, если $f(x) = 7,5x^2 - 14x + 1$;
 $g(x) = 1,5x^2 + 10x + 2$ является число:
 а) 2 б) 3 в) 4 г) -4
9. Корнями уравнения $f'(x) - 9 = 0$, если $f(x) = \frac{8}{3}x^3 - 5x^2 + 9x$ являются числа:
 а) 0; 5 б) 0; 1,2 в) 0; -10 г) 0; 1,25
10. Корнями уравнения $f'(x) - 7 = 0$, если $f(x) = \frac{3}{4}x^4 - 13,5x^2 + 7x - 1$ являются числа:
 а) -1; 4; 5 б) 0; 3; -3 в) 0; 1; 5 г) 0; 3; 5

Тест по теме: «Производная произведения и частного».

Инструкция:

Прочитай внимательно задания. Для каждого из предложенных заданий выбери один правильный ответ. На отдельном листке напиши цифру – номер вопроса и одну букву, под которой находится выбранный тобой ответ.

1. Все решения неравенства $f'(x) < 0$, если $f(x) = 4x - 3x^2$, образуют множество:
 а) $\left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$ б) $\left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$ в) $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ г) $\left(-\infty; \frac{3}{4}\right)$
2. Все решения неравенства $f'(x) \geq 0$, если $f(x) = x^3 + 3x^2 - 45x$, образуют множество:
 а) $[-5; 3]$ б) $(-\infty; 3] \cup [5; +\infty)$ в) $[3; 5]$ г) $(-\infty; -5] \cup [3; +\infty)$
3. Значение производной функции $y(x) = 2\sqrt{x} - \frac{3}{x}$ в точке $x_0 = 1$ равно
 а) $\frac{13}{18}$ б) $\frac{15}{16}$ в) 4 г) $-\frac{3}{4}$
4. Значение производной функции $y(x) = \frac{1}{x^2}$ в точке $x_0 = 1$ равно
 а) -2 б) 4 в) -3 г) 1
5. Значение производной функции $y(x) = \sqrt[3]{x^4}$ в точке $x_0 = -1$ равно
 а) $\frac{3}{4}$ б) $-\frac{3}{4}$ в) $-\frac{4}{3}$ г) $\frac{4}{3}$
6. Если $y(x) = (17x - 2)(18 - x^2)$, то $y'(0)$ равно
 а) -36 б) 34 в) 306 г) 312
7. Корень уравнения: $f'(x) - g'(x) = 0$, если $f(x) = x^2 + 4$; $g(x) = (x + 1)(4x + 3)$; равен
 а) $\frac{6}{7}$ б) $-\frac{3}{4}$ в) $-\frac{5}{6}$ г) $-1\frac{1}{6}$
8. Значение производной функции $y(x) = \frac{2x+3}{x-3}$ в точке $x_0 = 4$ равно
 а) 14 б) -9 в) 12 г) -11
9. Корнями уравнения $y'(x) = 0$, если $y(x) = \frac{x^2+3}{x+1}$ являются числа
 а) -3; 1 б) -1; 2 в) -2; 1 г) -1; 3
10. Если $y(x) = \frac{3x^2-2x+1}{x^2+x+4}$ то $y'(-2)$ равно
 а) $\frac{32}{35}$ б) $-\frac{11}{37}$ в) $\frac{12}{35}$ г) $-\frac{11}{12}$

Тест по теме: «Производная тригонометрических функций и производная сложной функции»

Инструкция:

Прочитай внимательно задания. Для каждого из предложенных заданий выбери один правильный ответ. На отдельном листке напиши цифру – номер вопроса и одну букву, под которой находится выбранный тобой ответ.

1. Значение производной функции $y(x) = 2\sin x$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{3}$ равно
 - а) 2
 - б) 1
 - в) 1,5
 - г) 0
2. Значение производной функции $y(x) = \cos x - 4x$ в точке $x_0 = \frac{5\pi}{6}$ равно
 - а) -4,5
 - б) 2,5
 - в) -1,5
 - г) 3,5
3. Значение производной функции $y(x) = 2 - 3\operatorname{tg} x$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{6}$ равно
 - а) -2
 - б) -3
 - в) -1
 - г) -4
4. Значение производной функции $y(x) = 5 + 6\operatorname{ctg} x$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{4}$ равно
 - а) -12
 - б) 11
 - в) 12
 - г) -10
5. Все решения уравнения $f'(x) = 0$, если $f(x) = 3\sin x - 2$ определяются формулой
 - а) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi, n \in \mathbb{Z}$
 - б) $-\frac{\pi}{2} + \pi, n \in \mathbb{Z}$
 - в) $\frac{\pi}{2} + \pi, n \in \mathbb{Z}$
 - г) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi, n \in \mathbb{Z}$
6. Значение производной функции $y(x) = \sin 4x \cos x + \cos 4x \sin x$ в точке $x_0 = 0$ равно
 - а) 3
 - б) -4
 - в) 5
 - г) -2
7. Значение производной функции $y(x) = 2\sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}$ в точке $x_0 = 2\pi$ равно
 - а) 2
 - б) 1
 - в) 3
 - г) 0
8. Значение производной сложной функции: $f(x) = (3x - 4)^9$ в точке $x_0 = 1$ равно
 - а) 36
 - б) 25
 - в) 31
 - г) 27
9. Значение производной сложной функции: $f(x) = \sin^2 x - 3$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{2}$ равно
 - а) 1
 - б) 0
 - в) 2
 - г) -1
10. Значение производной сложной функции: $f(x) = \frac{1}{(4x-1)^7}$ в точке $x_0 = 0$ равно
 - а) -28
 - б) 21
 - в) -23
 - г) 24

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 11. «Интеграл и первообразная».

Самостоятельная работа:

Цель:

- ознакомиться с понятием первообразной, с основным свойством первообразной
- ознакомиться с понятием интеграла и его вычислением по формуле Ньютона-Лейбница

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций
2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе
3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

1.М. И. Башмаков. Учебное пособие Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Задачник. М., «Академия», 2017

Ответить на вопросы и выполнить задания стр. 154 № 1-11

2.А. Н. Колмогоров Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобр. учреждений стр. 123 № 123-129

3. Решить задачи

Задание 1. Найдите все первообразные для функции $f(x)$

а) $f(x) = x^4 + 3x^2 + 5$

б) $f(x) = \frac{1}{x^5} + \frac{1}{\cos^2 x}$

в) $f(x) = (4 - 3x)^7$

Задание 2. Найдите первообразную для заданной функции $f(x)$, график которой проходит через точку М:

а) $f(x) = 6x - 7$; М(-2; 11)

б) $f(x) = 2\sin x$; М(0; 2)

в) $f(x) = \frac{1}{x^2}$; М(3; 1)

Задание 3. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями:

а) $y = x^2 + 3x$ и $y = 0$

б) $y = 6x - x^2$ и $y = x + 4$

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 12. «Элементы теории вероятностей и математической статистики».

Самостоятельная работа:

Цель:

рассмотреть классическое определение вероятности и свойства

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

Задачи для самостоятельного решения

1. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на 5 свободных местах?

2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?

3. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?

4. В доме 90 квартир, которые распределяются по жребью. Какова вероятность того, что жильцу не достанется квартира на первом этаже, если таких квартир 6?

5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?

6. На четырех карточках записаны цифры 1, 3, 5, 7. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится число 3157?

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

Тема 13. «Уравнения и неравенства».

Самостоятельная работа:

Цель:

рассмотреть методы решения уравнений и неравенств

Порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Самостоятельная работа с конспектом лекций

2. Самостоятельная работа по подготовке к практической работе

3. Самостоятельная работа по решению дополнительных примеров

Задачи для самостоятельного решения

. М. И. Башмаков. Учебное пособие Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. стр. 235 -240. Записать в тетрадь рассмотренные примеры.

Задание 2. Ответить на вопросы и выполнить упражнения на стр.240 № 1-6

Задание 3. Решить системы уравнений А. Н. Колмогоров. Алгебра и начала анализа. Стр.223 №471-475

Контроль знаний обучающихся:

- проверить решение дополнительных примеров;

Требования к оформлению практической работы:

Задание должно быть выполнено в тетради для самостоятельных работ

Работу сдать после занятия

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Башмаков М.И.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2018

2. *Башмаков М.И.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2019

3. *Башмаков М.И.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2019

4. Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2018

5. *Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.,2020