**Задание по математике для студентов первого курса всех групп**

**Тема 15 Практическая работа 12 (**последняя**)**

Выполнять на двойных листочках, варианты приведены ниже. Чертежи обязательны к задачам 1, 2 и 5, дано писать, условие переписывать.

**Практическая работа 12.**

**Применение интеграла к решению прикладных задач.**

**Цель работы**: Научиться применять интеграл к решению физических и геометрических задач.

Ход работы.

Задача 1. Вычислить площадь фигуры, ограниченной данными линиями

Вариант 1. Y = x2 +1 x1=-1 x2 =1 ось OX

Вариант 2. Y = x2 +2 x1=-2 x2 =2 ось OX

Вариант 3. Y = x2 +3 x1=-1 x2 =1 ось OX

Вариант 4. Y = 2x2 +1 x1=-1 x2 =1 ось OX

Вариант 5. Y = 2x2 +2 x1=-1 x2 =1 ось OX

Вариант 6. Y =2x2 +3 x1=0 x2 = 2 ось OX

Задача 2. Вычислить площадь фигуры, ограниченной данными линиями

Вариант 1. Y = - x2 +3x - 4; y = 0

Вариант 2. Y = - x2 +5x - 6; y = 0

Вариант 3. Y = - x2 + 6x - 8; y = 0

Вариант 4. Y = - x2 + 7x - 10; y = 0

Вариант 5. Y = - x2 +7x - 6; y = 0

Вариант 6. Y = - x2 + 8x - 15; y = 0

Задача 3. Материальная точка движется со скоростью, заданной уравнением V = V(t). Найти путь, пройденный 1) за I сек 2) i –ую сек

3) от начала движения до остановки

Вариант 1. $V=t^{2}-4t$ i=3

Вариант 2. $V=2t^{2}-6t$ i=4

Вариант 3. $V=t^{2}-6t$ i=5

Вариант 4. $V=t^{2}-5t$ i=3

Вариант 5. $V=t^{2}-10t$ i=4

Вариант 6. $V=t^{2}-3t$ i=5

Задача 4. Вычислить работу, совершённую при растяжении пружины на м, если для сжатия её на x0  м требуется сила F0

Вариант 1 =0,01 м, x0 = 0.03 м , F0 = 15 H

Вариант 2 =0,02 м, x0 = 0.04 м , F0 = 16 H

Вариант 3 =0,03 м, x0 = 0.05 м , F0 = 15 H

Вариант 4 =0,02 м, x0 = 0.05 м , F0 = 20 H

Вариант 5 =0,03 м, x0 = 0.02 м , F0 = 18 H

Вариант 6 =0,03 м, x0 = 0.04 м , F0 = 16 H

Задача 5 Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

Вариант 1 y = x2 y = 2x + 3

Вариант 2 y = x2 y = 4x -- 3

Вариант 3 y = x2 -4x + 5 y = x + 5

Вариант 4 y = x2 -8x + 16 y = 6 - x

Вариант 5 y = x2 - 6x + 9 y = 3x - 9

Вариант 6 y = -x2 + 7x - 6 y = x + 2

Варианты к практической работе 12.

**ОП151**

1. Агафонов В1;

2. Алёхина В2,

3. Бакушкин В3

4. Буздыханов В4;

5. Евстафьева В5

6. Елфимова В6

7. Ерошкина В1

8. Карпухин В2

9. Кашенцева В3

10. Костиков В4

11. Котова В5

12. Лаптева В6

13. Лягушина В1

14. Максимов В2;

15. Мирзаева В3;

16. Мошкина В4;

17. Мурадмамадов В5

18. Нугуманов В6

19. Пшеничная В1

20. Рубанов В2

21. Руденко В3

22. Снеженко В4

23. Тарасов В5

24. Филиппи В6

25. Черпаков В1;

26. Жугарова В2;

**АТ151**

1. Бобков А В1;

2. Бобков В В2;

3. Головачёва В3;

4. Гусарова В4;

5. Жиглов В5

6. Иванов В6

7. Имомкулов В1

8. Караклов В2

9. Казалакова В3

 10. Краснобаев В4

11. Лагутин В5

12. Махонин В6

13. Моховикова В1

14. Осипов В2;

15. Пряхин В3;

16. Сатин В4;

17. Сельгеев В5

18. Титов В6

19. Устинов В1

20. Чернов В2

**ПХ151**

1. Амелин В1;

2. Анфиногенова В2;

3. Бобрикова В3;

4. Ефанов В4;

5. Зубарева В5

6. Ильина В6

7. Кулаковская В1

8. Никитин В2

9. Петрухин В3

10. Подольский В4

11. Соколова В5

12. Туманов В6

13. Тюрин В1;

14Фетисов В2;

15. Фильчагина В3;

16. Фимушкина В4;

17. Фролов В5

18. Шибанов В6

19. Казаков В1