

6 2019

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.27 История математики**

**: 01.03.02. Прикладная математика и информатика
: Математическое и информационное моделирование**

1
1
3, 108
:

2019 1

1. Место дисциплины в структуре ОП

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция | Индикаторы достижения |
|-------------|-----------------------------------|
| ОПК-1. | Знать Уметь Владеть |

3. Содержание дисциплины

1. Математика, ее возникновение как науки и периодизация истории математики.
2. Математика в догреческих цивилизациях. Древний Египет и Древний Вавилон.
3. Математика в Древней Греции. Математика в Древнем Китае и Индии.
4. Арабский период элементарной математики.
5. Период элементарной математики эпохи Возрождения.
6. Период математики переменных величин (век XVII).

7. Период математики переменных величин (век XVII – начало XIX века).

XVII

8. Период математики переменных величин (XIX век).

9. Математика в России.

10. Период современной математики.

11. Вычислительная техника: от пальцев до компьютера. Математические термины – исторический обзор.

4. Тематический план

| 1. | | 9 | 2 | 2 | 5 |
|-----|--|------------|-----------|-----------|-----------|
| 2. | | 9 | 2 | 4 | 3 |
| 3. | | 13 | 2 | 8 | 3 |
| 4. | | 10 | 1 | 4 | 5 |
| 5. | | 8 | 1 | 4 | 3 |
| 6. | | 9 | 2 | 4 | 3 |
| 7. | | 9 | 2 | 4 | 3 |
| 8. | | 14 | 2 | 6 | 6 |
| 9. | | 13 | 2 | 4 | 7 |
| 10. | | 7 | | 4 | 3 |
| 11. | | 7 | | 4 | 3 |
| | | 108 | 16 | 48 | 44 |

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

1. Математика, ее возникновение как науки и периодизация истории математики.
2. Математика в догреческих цивилизациях. Древний Египет и Древний Вавилон.
3. Математика в Древней Греции. Математика в Древнем Китае и Индии.
4. Арабский период элементарной математики.
5. Период математики переменных величин (век XVII).
6. Период математики переменных величин (век XVII – начало XIX века).
7. Период математики переменных величин (XIX век).
8. Математика в России.

Занятия семинарского типа - практические занятия

Занятие 1. Место математики среди других наук. Зачем нужно изучать историю математики. Периоды развития математики. Протонаука – зарождение математики, возникновение и развитие понятия о числе, формирование начальных геометрических представлений.

Задания для с/р: [68],

Занятие 2-3. Египетская цивилизация. Папирус Ринда. Техника счета и геометрия древних египтян. Вавилонская цивилизация. Математические тексты Суз. Шестидесятиричная система счисления. Вавилонские эмпирические алгебра и геометрия.

Задания для с/р: [66],

34, [68]

73)

Занятие 4-5. “Начала” Евклида. Вычисление площадей и объемов в работах Архимеда. Теория конических сечений.

Задания для с/р: [6]

Занятие 6-7. Вторая александрийская школа: Менелай, Птолемей, Диофант, Папп. Три знаменитые задачи древности и краткий обзор методов их решения. Математика в Древнем Китае и Индии.

Задания для с/р: [68], с.108, [66], 50

Занятие 8-9. Арабская цивилизация. Выделение алгебры в самостоятельную математическую дисциплину. Позиционная десятичная система исчисления и геометрические исследования у арабов. Проникновение арабской науки на Запад. Леонардо Пизанский (Фибоначчи) и “Книга абака”.

Задания для с/р: [66] [67]

Занятие 10-12. Задача решения алгебраических уравнений 3-й и 4-й степеней. Алгебра Виета. Логарифмы. Проблема перспективы в живописи и математике. Кеплер и Кавальери.

Задания для с/р: [66]

Занятие 13-15. Введение понятий переменной величины и функции. Исследование кривых и задача о касательной. Дезарг и возрождение геометрии. Декарт, Ферма и Паскаль – возникновение аналитической геометрии, теории чисел и первые теоретико-вероятностные представления. Создание Академий наук в Западной Европе и их роль в развитии математики.

Задания для с/р: [66] 141)

Занятие 16-17. Открытие Ньютоном и Лейбницем дифференциального и интегрального исчисления. Семейство Бернулли. Величайший математик XVII столетия – Леонард Эйлер.

Задания для с/р: [66]

Занятие 18-20. Проблема обоснования дифференциального и интегрального исчисления – от Эйлера до Вейерштрасса. О решении в радикалах уравнений произвольной степени: Абель и Галуа. Король математиков Гаусс. Проективная геометрия. Неевклидовы геометрии: Гаусс, Бойаи, Лобачевский и Риман. Теория групп и “Эрлангенская программа” Клейна. Создание Кантором “наивной” теории множеств.

Задания для с/р: [66]

Занятие 21-22. Славянская нумерация. Магницкий и его “Арифметика”. Академия наук и Эйлер. Лобачевский – “Коперник геометрии”. Буняковский и Остроградский. Основатель российской математической школы – Чебышёв. Марков, Ляпунов, Ковалевская. Выдающиеся математики СССР Колмогоров и Понтрягин.

Задания для с/р: [66]

Занятие 23. Проблемы Гильберта. Пуанкаре. Теория множеств – парадоксы бесконечности. Различные подходы к обоснованию математики: логицизм, интуиционизм, конструктивная теория и формализм.

Задания для с/р: [66]

Занятие 24. Формирование. Абак, счеты и логарифмическая линейка. Механические вычислители – арифмометры. Вычислительные машины Бэббиджа (программное управление). Алгебра Буля. Табулятор Холлерита, счетно-перфорационные машины. Электромеханические и релейные машины. К.Цузе, проект MARK-1 Айкена. Аналоговые вычислительные машины. От первых электронных вычислительных машин ENIAC, EDSAC, МЭСМ, М-1 до персональных компьютеров.

Задания для с/р: [67]

Самостоятельная работа

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Реферативные сообщения

Темы реферативных сообщений:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

-

13.

14.

15.

16.

17.

-

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

XIX

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

Требования к реферату

1.

2.

•

•

•

•

3.

Критерии оценивания реферата

| | |
|--|---------------|
| | - - - |
| | - ; - - |

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Тестовые задания

Образец тестового задания

- \cap A

1.

2.

3.

4.

1.

2. -

3.

4.

n-

1.

n > 4

2.

n

3.

4. n

1.

2.

3.

4. -

1.

2.

3.

4.

Критерии оценивания выполнения тестового задания

1.

| | | |
|---|--|----|
| | | *) |
| 1 | | |

2.

Критерий получения зачёта

•

•

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1.

: www.biblio-online.ru/book/D078B89A-F924-4958-95A6-3E89AEF71399.

2.

: [www.biblio-online.ru/book/2E230672-](http://www.biblio-online.ru/book/2E230672-894D-4452-9096-3E01B97BC9AA)

[894D-4452-9096-3E01B97BC9AA](http://www.biblio-online.ru/book/2E230672-894D-4452-9096-3E01B97BC9AA).

3.

www.biblio-online.ru/book/D3EA87D1-562A-4EA2-8FE6-DC2AB17B69EB.

7.2. Дополнительная литература

1.

-21.

2.

-12, 15.

3.

1978.

4.

5.

-12.

6.

7.

8.

45. -

46. -50.-

-2015.

47.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B74D0A9B742A1E0A1DE7D861B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022