

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И.Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):  
Профили математика; информатика  
Форма обучения: очная

## 1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины (модуля)/ разделы в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен, с указанием семестра)	Код и содержание контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства (краткое описание с указанием количества вариантов, заданий и т.п.)
<b>9 семестр</b>			
1	Введение. Зарождение математики.	ПК-3	Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (1-3)
2	Начальные математические знания.		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (4-11)
3	Математика Средней Азии и Ближнего Востока		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (12-15)
4	Математика средневековой Европы и эпохи Возрождения		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (16-22)
5	Математика XVII-IXX столетий.		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (23-38)
6	Развитие математики в России.		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (39-40)
	Темы 1-6		Вопросы для подготовки к зачету (1-37). Контрольная работа 1 (1-50)
<b>А семестр</b>			
1	Введение в историю информатики	ПК-3	Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (1-3)
2	История вычислительной техники		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (4-25)
3	История программирования		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (26-35)
4	История развития программного обеспечения		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (34-36)
5	История искусственного интеллекта		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (37-44)
6	История компьютерных сетей		Подготовка сообщений по теме занятия Собеседование по вопросам (45-48)
	Темы 1-6		Вопросы для подготовки к экзамену (1-55). Контрольная работа (Часть 1 задания 1-50, Часть 2 - методическая разработка)

## 2. Виды и характеристика оценочных средств

Текущий контроль осуществляется проверкой подготовленных и представленных сообщений по темам курса. Проведение опросов по контрольным вопросам, в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые выносятся на изучение. Выполнение контрольных работ по темам курса.

### **2.1. Контрольные вопросы для обсуждения**

Контрольные вопросы используются для проведения анализа материала, самостоятельного углубления знаний, а также для самопроверки знаний студентов по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Ответ оценивается в баллах «2», «1» или «0». Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется в конце занятия.

<b>Балл</b>	<b>Критерий оценивания</b>
1-2	<ul style="list-style-type: none"><li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li><li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li><li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li><li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li><li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li><li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li></ul>
0	<ul style="list-style-type: none"><li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li><li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li><li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li><li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li></ul>

### **2.2. Сообщения по темам курса**

При подготовке сообщений требуется выполнить самостоятельный поиск литературы и прочит информационных ресурсов по соответствующей теме. При подготовке доклада требуется создать электронную презентацию, кратко но емко и наглядно описывающую основные положения сообщения. Доклад должен логически последовательно представлять изученный материал.

<b>Балл</b>	<b>Критерий оценивания</b>
0-1	найжены некоторые источники по теме, описаны некоторые понятия выбранной области, описаны некоторые сведения из биографии и часть научных достижений
2	найжены источники, содержащие базовый материал, описаны основные понятия выбранной области и некоторые из проблем, описаны основные события биографии и основные научные достижения
3	найжены источники, которые в совокупности содержат требуемый материал, описаны история, основные понятия, современное состояние и основные проблемы выбранной области, кроме того, описано значение достижений и влияние на дальнейшее развитие математики, информатики и других наук. Демонстрирует возможность включения

### 2.3. Контрольная работа

Контрольная работа проводится после изучения разделов "История математики" и "История информатики и вычислительной техники".

Контрольная работа 1 (9 семестр) и итоговая контрольная работа (Часть 1) проводится в форме теста. Тестирование позволяет оценить насколько студенты знают фактическую составляющую курса, как умеют связывать между собой события и даты, насколько глубоко понимают исторические закономерности развития математики, информатики и смежных дисциплин.

Итоговая контрольная работа (Часть 2) представляет собой методическую разработку (конспект урока или внеклассного мероприятия по математике или информатике с историческими экскурсами).

Отчет о выполнении заданий контрольной работы оценивается по 5-ти балльной системе. Итоговая работа оценивается в 10 баллов соответственно: Часть 1 - 5 баллов, Часть 2 - 5 баллов.

Критерии оценивания Контрольной работы 1 и Контрольной работы 2 (Часть 1):

- 45-50 правильных ответов - 5 баллов;
- 35-44 правильных ответов - 4 балла;
- 25-34 правильных ответов - 3 балла;
- 15-24 правильных ответов - 2 балла;
- 10-14 правильных ответов - 1 балл;
- менее 10 правильных ответов - 0 баллов;

Критерии оценивания Части 2:

Балл	Критерий оценивания
5	Выполнил работу самостоятельно и без ошибок; допустил не более одного недочета; демонстрирует понимание способов и видов учебной деятельности по проектированию уроков математики/ информатики или внеклассных мероприятий с включением исторических фактов; владеет терминологией и может прокомментировать этапы своей деятельности и полученный результат; может предложить другой способ деятельности.
4	Выполнил работу самостоятельно и без ошибок; допустил не более двух (для простых задач) и трех (для сложных задач) недочетов; демонстрирует понимание способов и видов учебной проектированию уроков математики/ информатики или внеклассных мероприятий с включением исторических фактов; может прокомментировать этапы своей деятельности и полученный результат; затрудняется предложить другой способ деятельности.
3-2	Если студент правильно выполнил более 50% всех заданий и при этом: демонстрирует общее понимание способов и видов учебной деятельности по проектированию уроков математики/ информатики или внеклассных мероприятий с включением исторических фактов продукта; может прокомментировать некоторые этапы своей деятельности и полученный результат.
0-1	Допустил число ошибок и недочетов, превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно»; правильно выполнил не более 10% всех заданий. Или не приступил к выполнению работы.

### 2.4. Зачет в форме собеседования по вопросам

Процедура итогового контроля может производиться в форме устного ответа на вопросы по дисциплине. Все обучающиеся допускаются к прохождению промежуточной аттестации независимо от итогов текущего контроля.

При выставлении оценки за зачет следует придерживаться следующих критериев:

Оценка «зачтено»:

- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;

- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;
- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;
- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;
- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Оценка «не зачтено»:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;
- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

### **2.5. Экзамен в форме собеседования по вопросам**

Процедура итогового контроля может производиться в форме устного ответа на вопросы по дисциплине. Все обучающиеся допускаются к прохождению промежуточной аттестации независимо от итогов текущего контроля.

При выставлении оценки за экзамен следует придерживаться следующих критериев:

– оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» выставляются в соответствии с критериями положительных оценок.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который дает неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; в ответе присутствует фрагментарность, нелогичность изложения; обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины (модулей); отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения; речь неграмотная; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины (модулей), либо обучающийся отказывается от ответа

## **3. Оценочные средства**

### **3.1. Контрольные вопросы для обсуждения**

#### **9 семестр**

1. Методы истории математики. Основные периоды развития математики.
2. Стадия зарождения математики, её характеристика.
3. Египетская система целых чисел и дробей.
4. Характеристика основных достижений египетской математики.
5. Развитие математики в Древнем Вавилоне.
6. Анализ основных направлений математических исследований в Древней Греции.
7. Пифагорейская школа. Мифы и реальность.
8. Архимед и его научные труды.
9. Александрийская школа. Евклид и его «Начала».
10. Теория конических сечений Аполлония Пергского.
11. Математика в Римской империи. Диофант и его достижения.
12. Развитие математики в Индии.
13. Математические исследования в странах арабского халифата.
14. Математика Древнего и Средневекового Китая.
15. Математика Западной Европы в средние века (5-13 вв).
16. Развитие математик и в эпоху Возрождения.

17. Славянская нумерация и математические сведения в допетровской России.
18. «Арифметика» Л. Магницкого.
19. История возникновения логарифмов.
20. История решения в радикалах уравнений 3 и 4-ой степени.
21. История развития алгебраической символики.
22. Открытие комплексных чисел.
23. История открытия десятичных дробей.
24. Р. Декарт и его «Геометрия».
25. Аналитическая геометрия в трудах П. Ферма и И. Ньютона.
26. История возникновения дифференциального и интегрального исчисления.
27. Основные направления математических исследований Л. Эйлера.
28. История развития понятия функции.
29. Дифференциальные уравнения как математический аппарат естествознания.
30. История возникновения теории вероятностей.
31. Дифференциальная геометрия в 19 веке.
32. История становления начертательной геометрии.
33. Развитие алгебраических теорий в 19 веке.
34. Научное наследие П. Л. Чебышева.
35. Научное наследие С.В. Ковалевской.
36. История развития неевклидовой геометрии.
37. Развитие математического анализа в 19 веке.
38. История возникновения и развития проективной геометрии.
39. Академии наук и развитие математики.
40. Развитие математики в России.

#### А семестр

1. Что Вы понимаете под информатикой?
2. Как появился термин "информатика"?
3. Назовите объект и предмет информатики.
4. Какие простейшие вычислительные приспособления Вы знаете?
5. Кратко охарактеризуйте разновидности абака.
6. Когда были изобретены русские счеты и каково их происхождение?
7. Какие механические вычислительные приспособления Вы знаете?
8. Кто и когда впервые изобрел суммирующую машину?
9. Какие нововведения позволили В. Лейбницу создать первый арифмометр?
10. Какую механическую вычислительную машину впервые стали выпускать серийно?
11. Что стало причиной перехода от механических вычислительных машин к электрическим?
12. Охарактеризуйте устройство аналитической машины Ч. Бэббиджа.
13. Кто и когда изобрел первый табулятор?
14. В каком году была изобретена первая релейная вычислительная машина и как она называлась?
15. Охарактеризуйте первую отечественную релейную вычислительную машину.
16. Какое изобретение послужило толчком к созданию электронной вычислительной техники?
17. Расскажите о проекте Дж. Атанасова и К. Берри?
18. Что представлял собой компьютер КОЛОСС?
19. Охарактеризуйте устройство ЭВМ ЭНИАК.
20. Назовите основные принципы построения компьютера. Кем они были предложены?
21. Когда, где и под чьим руководством была создана первая отечественная ЭВМ?
22. Назовите поколения компьютеров и кратко охарактеризуйте их.
23. Когда началась эра электронных калькуляторов?
24. Когда появился первый персональный компьютер IBM PC и Apple?
25. Что представляет собой нанотехнология?
26. Что такое программирование?

27. Сформулируйте цели и задачи программирования.
28. Кого считают первым программистом?
29. Для какой вычислительной машины была написана первая программа?
30. Что представляло собой внешнее программирование?
31. Для решения каких задач использовались первые языки программирования?
32. В чем разница между процедурными и не процедурными языками программирования?
33. Что такое система программирования?
34. Охарактеризуйте возможности визуального программирования.
35. Что такое JAVA-технология?
36. Охарактеризуйте историю создания программного обеспечения.
37. Что такое искусственный интеллект?
38. Когда впервые был введен термин "искусственный интеллект"?
39. Какой вклад внес Г.В. Лейбниц в историю искусственного интеллекта?
40. Какой язык программирования способствовал развитию искусственного интеллекта?
41. Какие программы создания искусственного интеллекта Вы знаете?
42. Каковы ближайшие перспективы искусственного интеллекта?
43. Что такое экспертная система?
44. Что такое экспертная обучающая система?
45. Какие перспективные направления существуют у компьютерных сетей?
46. Анализ исторических предпосылок формирования целей и задач введения в школу самостоятельного учебного предмета ОИВТ.
47. Цели и задачи обучения основам информатики в школе, педагогические функции курса информатики.
48. Компьютерная грамотность как исходная цель введения курса ОИВТ в школу; информационная культура учащихся как перспективная цель обучения информатике в школе.

### 3.2. Темы сообщений

1. Математика в Древнем Египте.
2. Математика в Древнем Вавилоне.
3. Математика в Китае (с древнейших времен до средневековья).
4. Математика в Индии (с древнейших времен до средневековья).
5. Знаменитые математики античности.
6. Основные философские школы Древней Греции. Вклад представителей философских школ в развитие математики
7. .Архимед и его вклад в развитие математики.
8. Античная механика.
9. Три знаменитые задачи древности как стимул появления и развития различных разделов математики.
10. Золотое сечение в музыке, астрономии, комбинаторике и живописи.
11. Математика времен Арабского халифата.
12. Знаменитые математики средневекового Востока.
13. История решения кубических уравнений в работах Н.Тарталья и Дж. Кардано
14. . Франсуа Виет и создание буквенной символики
15. .История открытия логарифмов и их связь с площадями.
16. Дворянин, солдат, математик (Рене Декарт).
17. Галилео Галилей. Формирование классической механики.
18. «Король любителей» Пьер Ферма.
19. Блез Паскаль –величайший ученый и мыслитель
20. .И. Ньютон и Г.В.Лейбниц – творцы математического анализа
21. .Великая семья Бернулли.

22. Выдающийся математик Леонард Эйлер.
23. Расцвет математики во Франции в эпоху Революции и открытие Политехнической школы
24. Жозеф Луи Лагранж – создатель аналитической механики.
25. Пьер Симон Лаплас – создатель «Небесной механики»
26. Развитие механики и математической физики в XVIII–XIX веках
27. Друзья императора: Гаспар Монж и Жан Батист Жозеф Фурье.
28. «Король математиков» Карл Фридрих Гаусс.
29. История развития неевклидовой геометрии (Н.И. Лобачевский, К.Ф. Гаусс, Я. Бойяи, Б. Риман).
30. Эварист Галуа математик и революционер.
31. Замечательный математик Нильс Хэнрик Абель.
32. Феликс Клейн и его «Эрлангенская программа».
33. Создатель теории множеств Георг Кантор.
34. Давид Гильберт и его доклад «Математические проблемы»
35. Основания геометрии: от Евклида до Гильберта.
36. Развитие понятия числа от Евдокса до Дедекинда.
37. Обобщение понятия геометрического пространства. История создания и развития топологии.
38. Развитие теории вероятностей (от П. Ферма и Б. Паскаля до А.Н. Колмогорова).
39. Андрей Николаевич Колмогоров и Павел Сергеевич Александров уникальные явления русской культуры, ее национальное достояние.
40. Проблема четырех красок
41. Простейшие вычислительные приспособления.
42. Зарождение инструментального счета.
43. Первые счетные машины.
44. Изобретение логарифмической линейки.
45. Чарльз Бэббидж и его вклад в развитие вычислительной техники.
46. Норберт Винер и его «Кибернетика».
47. Появление микрокалькулятора.
48. История информатики в лицах.
49. Первые советские ЭВМ.
50. Малые вычислительные машины: Эволюция мини- и микро-ЭВМ.
51. Аналоговые компьютеры: прошлое и настоящее, принципы функционирования.
52. Микропроцессоры: история, развитие, технология.
53. Современное состояние и перспективы программирования.
54. История объектно-ориентированного программирования.
55. История информатики в России.
56. Машина играет в шахматы.
57. Роль личности в становлении информатики.
58. Первые исследования и первые машинные программы решения интеллектуальных задач.
59. Компьютерная лингвистика.
60. Нейрокомпьютеры и нейронные сети.

### 3.3. Задания контрольной работы

#### 9 семестр

1. В какой стране математика стала дедуктивной наукой?  
 А) Индия                      Б) Египет                      В) Греция                      Г) Китай
2. Первый кризис в развитии математики был связан с



А) с открытием несоизмеримости                      Б) с появлением «Апорий» Зенона  
В) с формулировкой аксиомы параллельных            Г) с пифагорейским учением о числе

**3. Кто первым ввел в математику доказательство?**

А) Архимед                      Б) Фалес                      В) Евклид                      Г) Пифагор

**4. Дружественные числа стали изучать в школе**

А) пифагорейцев                      Б) софистов                      В) элеатов                      Г) атомистов

**5. Проблемой квадратуры круга занимались в научной школе**

А) пифагорейцев                      Б) элеатов                      В) атомистов                      Г) софистов

**6. Многоугольные числа изучали в школе**

А) пифагорейцев                      Б) софистов                      В) элеатов                      Г) атомистов

**7. Задачей о трисекции угла занимались в научной школе**

А) пифагорейцев                      Б) элеатов                      В) атомистов                      Г) софистов

**8. Идеи метода исчерпывания были заложены в трудах**

А) Фалеса                      Б) Евклида                      В) Пифагора                      Г) Евдокса

**9. Иррациональность  $\sqrt{n}$  была доказана**

А) Евдоксом                      Б) Архимедом                      В) Геэтетом                      Г) Феодором Киренским

**10. Он придавал своим рассуждениям о трудностях, таящихся в понятиях бесконечного и непрерывного, острую и красочную форму парадоксов.**

А) Зенон Элейский    Б) Архит Тарентский  
В) Парменид                      Г) Феодор Киренский

**11. «Он считал музыку за одну из неизменных частей арифметики. Его открытие арифметических отношений звуков считается одним из лучших открытий»**

А) Евклид                      Б) Диофант                      В) Архимед                      Г) Пифагор

**12. Он создал учение о континууме (о непрерывном) и занимался вопросами аксиоматики**

А) Платон                      Б) Аристотель                      В) Демокрит                      Г) Архимед

**13. Эратосфен Киренский был современником**

А) Архимеда                      Б) Евклида                      В) Пифагора                      Г) Диофанта

**14. Его называли Бриареем (сторуким гигантом) от геометрии**

А) Евклид                      Б) Никомед                      В) Архимед                      Г) Пифагор

**15. Он создал вполне современное учение о конических сечениях, ввел в употребление термины «гипербола» и «парабола»**

А) Евклид                      Б) Аполлоний                      В) Архимед                      Г) Аристарх

**16. Он предпринял первую попытку ввести буквенную символику в алгебре**

А) Евклид                      Б) Герон                      В) Диофант                      Г) Архимед

**17. Метод фэн-чен в китайской математике связан**

А) с решением систем линейных уравнений                      Б) с решением квадратных уравнений

В) с вычислением площадей геометрических фигур      Г) с доказательством иррациональности

**18. Первым математическим трактатом Индии считается**

- А) «Математика в девяти книгах»      Б) «Ариабхаттиам»  
В) «Шулва сутра»      Г) «Зеркало четырех начал»

**19. Главным математическим трактатом Китая является**

- А) «Математика в девяти книгах»      Б) «Математика морского острова»  
В) «Девять отделов искусства счета»      Г) «Зеркало четырех начал»

**20. Правило двух ложных положений изложено в трактате**

- А) «Математика в девяти книгах»      Б) «Математика морского острова»  
В) «Девять отделов искусства счета»      Г) «Зеркало четырех начал»

**21. Метод Фэн-чен изложен в трактате**

- А) «Математика в девяти книгах»      Б) «Математика морского острова»  
В) «Девять отделов искусства счета»      Г) «Зеркало четырех начал»

**22. Метод небесного элемента изложен в трактате**

- А) «Математика в девяти книгах»      Б) «Математика морского острова»  
В) «Девять отделов искусства счета»      Г) «Зеркало четырех начал»

**23. Метод небесного элемента является прообразом**

- А) метода Гаусса решения систем линейных уравнений  
Б) схемы Горнера нахождения корней многочленов  
В) метода решения квадратных уравнений  
Г) метода доказательства иррациональности

**24. Современная позиционная система счисления и современные цифровозникли**

- А) в Древней Греции      Б) в Индии      В) в Китае      Г) на Арабском Востоке

**25. В какой стране появился ноль?**

- А) Индия      Б) Египет      В) Греция      Г) Китай

**26. Понятие синуса как полухорды было впервые введено учеными**

- А) Древней Греции      Б) Индии      В) Китая      Г) Средневекового Востока

**27. В «Усовершенствованной науке Брахмы» он впервые сформулировал правила действий с отрицательными числами**

- А) Ариабхатта      Б) Брахмагупта      В) Бхаскара      Г) Мадхава

**28. Первая научная школа Средневекового Востока сформировалась**

- А) в Багдаде      Б) в Хорезме      В) в Мараге      Г) в Самарканде

**29. Общую классификацию уравнений 1-3 степени дал**

- А) Ал Хорезми      Б) Омар Хайям      В) Ал Бируни      Г) Ал Каши

**30. Общую классификацию уравнений 1-2 степени дал**

- А) Ал Хорезми      Б) Омар Хайям      В) Ал Бируни      Г) Ал Каши

**31. Появление термина «алгебра» связано с трактатом, написанным**

- А) Ибн Синой      Б) Омаром Хайямом      В) Ал Бируни      Г) Ал Хорезми

- 32. Определение алгебры как науки о решении уравнений появляется у**  
 А) Ибн Сины                      Б) Омара Хайяма                      В) Ал Бируни                      Г) Ал Хорезми
- 33. Традиционные восточные Зиджи – это**  
 А) алгебраические трактаты                      Б) астрономические таблицы                      В) алгоритмы  
 работы с абаксом                      Г) геометрические трактаты
- 34. Кто из ученых не занимался проблемой доказательства 5-го постулата:**  
 А) Омар Хайям                      Б) Ат Туси                      В) Ал Хорезми                      Г) Сабит ибн Корра
- 35. Он был автором «Книги о карастуне», в которой рассматривались вопросы динамической и геометрической статики**  
 А) Омар Хайям                      Б) Сабит ибн Корра                      В) Ал Хорезми                      Г) Ал Каши
- 36. В «Книге вразумления начаткам науки о звездах» он ввел своеобразную классификацию натуральных чисел (включая четно-нечетные и т.п.)**  
 А) Ал Бируни                      Б) Сабит ибн Корра                      В) Ал Хорезми                      Г) Ал Каши
- 37. Он был автором «Трактата об окружности» и получил значение числа  $\pi$  сточностью до 15-го знака**  
 А) Омар Хайям                      Б) Сабит ибн Корра                      В) Ал Хорезми                      Г) Ал Каши
- 38. Его «Книга оптики» сыграла важную роль в развитии этой науки в средневековой Европе.**  
 А) Ал Бируни                      Б) Ал Хайсам                      В) Ал Каши                      Г) Ал Хорезми
- 39. Он был внуком Тамерлана и создателем уникальной обсерватории в Самарканде**  
 А) Улугбек                      Б) Ал Бируни                      В) Ат Туси                      Г) Ибн Сина
- 40. «Последний римлянин», автор наиболее популярных сочинений по квадривуму**  
 А) Алкуин                      Б) Региомонтан                      В) И.Неморарий                      Г) Боэций
- 41. Занимался тригонометрией как самостоятельной наукой**  
 А) Региомонтан                      Б) М.Штифель                      В) К.Рудольф                      Г) Л.Пачоли
- 42. Первым профессиональным преподавателем математики считается**  
 А) Герберт Аврилакский                      Б) Леонардо Пизанский  
 В) Иорданн Неморарий                      Г) Иоганн Гмунденский
- 43. Он был великим математиком, врачом и астрологом, в трактате «Великое искусство» систематически изложил методы решения уравнений 3-й степени и привел правила решения уравнений 4-й степени**  
 А) Н.Тарталья                      Б) А.Фиоре                      В) Д.Кардано                      Г) Л.Феррари
- 44. Возвратный ряд исследовал**  
 А) Лука Пизанский                      Б) Герберт Аврилакский  
 В) И.Мюллер (Региомонтан)                      Г) Лука Пачоли
- 45. Автор трактата «О божественной пропорции» и разработчик двойной бухгалтерии**  
 А) Леонардо да Винчи                      Б) Никола Шукке  
 В) Лука Пизанский                      Г) Лука Пачоли

- 46. Отношение последующего члена ряда Фибоначчи к предыдущему связано**  
 А) с числом  $\frac{1}{2}$  Б) с числом  $e$  В) с числом золотого сечения  
 Г) с числом
- 47. Мнимые числа впервые встретились в работах**  
 А) Д.Кардано Б) К. Ф.Гаусса В) Р. Бомбелли Г) Р.Декарта
- 48. «Отцом буквенной алгебры» считается**  
 А) Диофант Б) Ф.Виет В) Ал-Хорезми Г) М.Штифель
- 49. В его учебнике «Быстрый и красивый счет для всего купечества» впервые появились знаки «+» и «-».**  
 А) Ян Видман Б) Михаэль Штифель  
 В) Адам Ризе Г) Кристоф Рудольф
- 50. Учение о десятичных дробях впервые изложил**  
 А) Д.Кардано Б) М.Штифель В) Диофант Г) С.Стевин

## Семестр А

### Часть 1

- 1. С кем из учёных связано происхождение слова «алгоритм»:**  
 А) Ал Каши Б) Ал Хорезми В) Ал Бируни Г) Ал Хайсам
- 2. Первым устройством, упрощавшим вычисления, считается:**  
 А) арифмометр Б) паскалина В) абак Г) калькулятор
- 3. Как называлось первое механическое устройство для выполнения четырёх арифметических действий?**  
 А) соробан Б) паскалина В) арифмометр Г) рабдологический абак
- 4. Тригонометрические таблицы с двойным входом появились у**  
 А) Региомонтана Б) Николая Коперника  
 В) Леонардо Пизанского Г) Рамуса
- 5. Первые логарифмические таблицы были составлены (ответ неединственный)**  
 А) Иостом Бюрги Б) Михаэлем Штифелем  
 В) Эдмундом Гюнтером Г) Джоном Непером
- 6. Первый вариант логарифмической линейки был предложен**  
 А) Иостом Бюрги Б) Генри Бриггсом  
 В) Эдмундом Гюнтером Г) Джоном Непером
- 7. Среди создателей простейших механических вычислительных устройств врачом и архитектором был**  
 А) Самуэль Морленд Б) Блез Паскаль  
 В) Клод Перро Г) Родригес Перейра
- 8. В основе абака лежали**  
 А) палочки Непера Б) тригонометрические таблицы  
 В) система зубчатых колес Г) вычислительные валики
- 9. Автором первого действующего вычислительного устройства был**

- А) Блез Паскаль  
В) Леонардо да Винчи
- Б) Вильгельм Шиккард  
Г) Готфрид Вильгельм Лейбниц

**10. Когда был создан первый арифмометр?**

- А) в Древней Греции      Б) в XIX веке      В) в XVIII веке      Г) в XVII веке

**11. Обучающая счетная машина была разработана**

- А) Б.Паскалем      Б) Р.Перейра      В) В.Шиккардом      Г) К.Перро

**12. Идея разностной машины появилась у**

- А) Г.В.Лейбница      Б) Ч.Бэббиджа      В) А.Лавлейс      Г) В.Однера

**13. Использовать перфокарты для управления порядком вычислений первым предложил**

- А) Ж.М.Жаккард      Б) Г.Холлерит      В) Г.Куммер      Г) Ч.Бэббидж

**14. Использовать перфокарты для управления станками предложил**

- А) Ж.М.Жаккард      Б) Г.Холлерит      В) Г.Куммер      Г) Ч.Бэббидж

**15. Перфокарты при обработке статистических данных использовал**

- А) Ж.М.Жаккард      Б) Г.Холлерит      В) Г.Куммер      Г) Ч.Бэббидж

**16. К какому периоду относится статистическая машина Холлерита**

- А) механический      Б) электромеханический      В) электронный      Г) ручной

**17. Статистическая машина Холлерита**

- А) работала на транзисторах      Б) работала на электромагнитных реле  
В) работала на интегральных схемах      Г) была механической

**18. Промышленный выпуск арифмометров был организован**

- А) В.Однером      Б) Г.Холлеритом      В) Г.Куммером      Г) Ч.Бэббиджем

**19. Компьютеры серии «Z» разрабатывались**

- А) Дж.Атанасовым      Б) К.Цузе      В) Дж.Стибицем      Г) Г.Айкеном

**20. Он первым создал двоичный сумматор, выполнявший операцию двоичного сложения.**

- А) Г.Айкен      Б) Дж.Атанасов      В) Дж.Стибиц      Г) В.Однер

**21. В создании МАРКА-1 участвовал**

- А) Г.Айкен      Б) Дж.Атанасов      В) К.Цузе      Г) Дж.Стибиц

**22. Первая ЭВМ называлась**

- А) ЭНИАК      Б) МИНСК      В) БЭСМ      Г) ИВМ

**23. Первая ЭВМ в нашей стране называлась**

- А) МИНСК      Б) МЭСМ      В) СТРЕЛА      Г) БЭСМ

**24. Первая ЭВМ в нашей стране появилась:**

- А) в 1951      Б) в первой половине 20-го века      В) в 1949      Г) в 1965

**25. ЭВМ первого поколения созданы на основе**

- А) транзисторов                      Б) вакуумных электронных ламп  
В) интегральных схем                Г) электромагнитных реле
- 26. Какая из советских ЭВМ была лучшей в мире ЭВМ второго поколения?**  
А) МИНСК-22                      Б) УРАЛ-2                      В) СТРЕЛА                      Г) БЭСМ-6
- 27. Языки программирования начали разрабатываться для ЭВМ**  
А) 1-го поколения                      Б) 2-го поколения  
В) 3-го поколения                      Г) 4-го поколения
- 28. Основоположителем отечественной вычислительной техники является**  
А) М.В.Ломоносов                      Б) С.В.Королев                      В) С.А.Лебедев                      Г) П.Л.Чебышев
- 29. В.М.Глушков принимал участие в разработках ЭВМ серий (ответ неединственный)**  
А) БЭСМ                      Б) ЕС                      В) МИР                      Г) ДНЕПР
- 30. Он первым осуществил перевод позиционных дробей в другую систему счисления**  
А) Ал Каши                      Б) Ал Хорезми                      В) Ал Бируни                      Г) Ал Хайсам
- 31. Он дал полное описание современной двоичной системы**  
А) Г.В.Лейбниц                      Б) И.Ньютон                      В) Л.Эйлер                      Г) К.Ф.Гаусс
- 32. Первый из учёных разработал методы научной индукции, второй их систематизировал**  
А) А.де Морган и Дж.Буль                      Б) Г.В.Лейбниц и И.Ньютон  
В) Р.Бэкон и Ф.Бэкон                      Г) Ф.Бэкон и Дж.Милль
- 33. Кто первым начал заниматься вопросами символической логики**  
А) А. де Морган                      Б) Г.В. Лейбниц                      В) Дж. Буль                      Г) Г.Фреге
- 34. Он был учителем Ады Лавлейс и сформулировал основные законы логики высказываний**  
А) А. де Морган                      Б) Г.В. Лейбниц                      В) Дж. Буль                      Г) Г.Фреге
- 35. Идеи булевой алгебры и двоичную систему счисления соединил**  
А) А.Тьюринг                      Б) Дж фон Нейман  
В) А.де Морган                      Г) К.Шеннон
- 36. Символическая алгебра, в которой  $x^2=x$  для любого  $x$ , была создана**  
А) Г.В.Лейбницем                      Б) Дж.Булем                      В) А.де Морганом                      Г) А.Тьюрингом
- 37. Основную единицу количества информации (бит) ввел**  
А) К.Шеннон                      Б) Н.Винер                      В) Дж.фон Нейман                      Г) А.Тьюринг
- 38. Какой из языков программирования назван в честь автора первой компьютерной программы?**  
А) ПАСКАЛЬ                      Б) ФОРТРАН                      В) АДА                      Г) РЕФАЛ
- 39. Первая «компьютерная программа» была написана**  
А) Дж фон Нейманом                      Б) А.Лавлейс                      В) Ч.Бэббиджем                      Г) А.Тьюрингом
- 40. Основные принципы цифровых вычислительных машин были разработаны**

А) И.Ньютоном      Б) Г.В. Лейбницем      В) Ч.Бэббиджем      Г) Дж фон Нейманом

**41. Логическая машина была разработана:**

А) Дж.Булем      Б) Д.Венном      В) А.деМорганом      Г) У.Джевонсом

**42. Операторный метод был разработан**

А) А.А.Марковым      Б) А.А.Ляпуновым      В) Дж.Атанасовым      Г) К.Цузе

**43. Р.Х.Зарипов начал заниматься компьютерной музыкой на компьютерах**

А) БЭСМ      Б) УРАЛ      В) МИНСК      Г) ДНЕПР

**44. Какой из компьютеров нельзя связать с именем А.Тьюринга?**

А) БОМБА      Б) ЭНИАК      В) ТУЗ      Г) МАДАМ

**45. Инженер-адмирал, который внес значительный вклад в становление в СССР бионики, кибернетики, структурной лингвистики, искусственного интеллекта**

А) А.Марков (старший)      Б) А.Марков (младший)  
В) Л.Канторович      Г) А.Берг

**46. Книгу «Кибернетика, или управление и связь в животном и машине» написал**

А) Н.Винер      Б) К.Шеннон      В) А.Тьюринг      Г) Дж.фон Нейман

**47. Автор «Учения о числах» Кирик-Новгородец жил**

А) в X веке      Б) в XI веке      В) в XII веке      Г) в XIV веке

**48. Математика сошного письма на Руси связана с**

А) с обработкой земельных угодий с помощью сохи  
Б) с измерением площадей  
В) с измерением площадей земельных угодий и определением сох (податных единиц)  
Г) с вычислением объемов построек на сохах (подпорках)

**49. Первое высшее учебное заведение в России**

А) Славяно-Греко-Латинская Академия      Б) Навигацкая школа  
В) Петербургский академический университет      В) Инженерная школа

**50. Расположите в порядке возникновения математические дисциплины**

Алгебра, математическая логика, аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия, теория вероятностей, вариационное исчисление

## Часть 2

Разработать фрагмент урока или внеклассного мероприятия по математике или информатике с историческими экскурсами.

В методической разработке указать:

1. Цели и задачи урока/ внеклассного мероприятия
2. Требования к знаниям и умениям учащихся. Формируемые универсальные учебные действия.
3. Планирование урока/ внеклассного мероприятия.
4. Дидактические материалы (карточки, плакаты, презентации, тесты и т.п.).
5. Система задач и упражнений, включая самостоятельные, контрольные работы
6. Учебники, в которых рассматривается данная тема или содержательная линия. Ссылки на ресурсы и локализованные ресурсы Интернет.
7. Используемое ПО, учебно-методические материалы и оборудование.

## 3.4. Перечень вопросов к зачету

1. Математика в древнем Египте и Вавилоне. Возникновение первых математических понятий и методов.
2. Принципиальные особенности развития математики Древней Греции. Основные периоды развития древнегреческой математики.
3. Первые математические теории в античной Греции.
4. Опыт аксиоматического построения математики. «Начала» Евклида.
5. Возникновение и развитие инфинитезимальных методов в античной Греции.
6. Развитие математики в период поздней античности.
7. Особенности развития математики в Китае и в Индии (с древнейших времен до средневековья).
8. Развитие математики Средней Азии и Ближнего Востока в VII—XV вв. Основные достижения арабских математиков.
9. Состояние математических знаний и особенности развития математики в странах Западной Европы в эпоху Средневековья и эпоху Возрождения. Принципиально новые достижения европейских математиков в развитии математики постоянных величин.
10. Предпосылки возникновения математики переменных величин. Создание аналитической геометрии.
11. Усовершенствование вычислительных методов и средств в XVII веке. Первые счетные машины.
12. Предпосылки создания анализа бесконечно малых. Создание дифференциального и интегрального исчисления И. Ньютоном и Г.В. Лейбницем.
13. Основные достижения математики XVII века в области алгебры, теории чисел и теории вероятностей.
14. Учение о функциях в трудах математиков XVIII века. Разложение функций в степенные ряды.
15. Развитие дифференциального и интегрального исчисления в XVIII веке.
16. Создание и развитие теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории дифференциальных уравнений в частных производных в XVIII веке.
17. Развитие теории дифференциальных уравнений и их приложений к решению задач математической физики и механики в XIX веке.
18. Создание и развитие вариационного исчисления в XVIII-XIX веках.
19. Проблемы обоснования математического анализа. Перестройка оснований математического анализа на базе теории пределов.
20. Построение теории действительного числа (Р. Дедекин, Г. Кантор, К. Вейерштрасс) и теории бесконечных множеств (Г. Кантор).
21. Создание общей теории функций комплексного переменного.
22. Развитие теории чисел в XVIII-XIX веках и ее становление как науки.
23. Развитие алгебры как науки о решении уравнений в XVIII-XIX веках. Проблема решений уравнений в радикалах.
24. Возникновение теории групп и теории полей. Роль теории групп в различных областях математики.
25. Создание и развитие линейной алгебры.
26. Развитие и окончательное формирование аналитической геометрии в XVIII веке.
27. Возникновение и развитие дифференциальной геометрии в XVIII-XIX веках.
28. Формирование начертательной и проективной геометрий.
29. Проблема оснований геометрии. Создание геометрии Лобачевского и ее различные интерпретации.
30. Неевклидовы геометрии. Классификация геометрических систем Ф. Клейна и Б. Римана.
31. Становление аксиоматического метода в геометрии. «Основания геометрии» Д. Гильберта.
32. Общая характеристика математической науки на рубеже XIX-XX веков. Проблемы Д. Гильберта.
33. Общая характеристика новых областей математики, получивших развитие в XX веке.



34. Математика средневековой Руси. Реформы Петра I и развитие математики и математического образования в России XVIII века.
35. Петербургская и московская математические школы. Вклад русских ученых XIX века в развитие математики.
36. Крупнейшие научные математические школы в СССР. Вклад советских математиков в развитие математической науки.
37. Прикладная и чистая математики: их особенности, существенные отличия и взаимное влияние друг на друга.

### 3.5. Перечень вопросов к экзамену

1. Понятие «информатика». История появления термина «информатика».
2. Предмет и объект информатики. Основные направления информатики.
3. Естественный счетный инструмент - пальцы рук.
4. Искусственные вычислительные инструменты: бирки, веревки с узелками.
5. Абак. Разновидности абака.
6. Русские счеты.
7. Арифметическая машина Б. Паскаля и принципы разработки вычислительной техники.
8. Счетная машина В.Г. Лейбница.
9. Арифмометры К. Томаса, П.Л. Чебышева, Т. Однера.
10. Разработка архитектуры вычислительной техники и принципов программирования. Ч. Бэббидж и А. Лавлейс.
11. Счетно-аналитическая вычислительная техника.
12. Табулятор Г. Голлерита.
13. Релейные цифровые вычислительные машины. К. Цузе и Г. Айкен.
14. Релейная машина Bell-модель 1 Дж. Стибитца.
15. Отечественная релейная вычислительная машина РВМ-1 Н.И. Бессонова.
16. Изобретение электронных ламп.
17. Проект Дж. Атанасова и К. Берри.
18. Специализированная машина КОЛОСС.
19. Неймановские принципы построения архитектуры ЭВМ. Дж. Маучли, Дж. Фон Нейман, М. Уилкс.
20. Создание ЭВМ ЭНИАК Дж. Маучли и П. Эккерт.
21. Первая вычислительная машина с хранимой программой ЭДСАК.
22. Создание первой отечественной ЭВМ МЭСМ С.А. Лебедевым.
23. Характеристика поколений компьютера.
24. Интегральные схемы.
25. Создание микропроцессоров.
26. Микрокалькуляторы.
27. Персональный компьютер.
28. Перспективы развития вычислительной техники.
29. Нанотехнологии.
30. Понятие «программирование». Цели и задачи программирования.
31. Системное и прикладное программирование.
32. Ткацкий станок Жаккара.
33. Внешнее программирование.
34. Коммутационная доска ЭНИАКа.
35. Принцип хранимой программы П. Эккерта.
36. Языки программирования: прошлое, настоящее и будущее.
37. Современное состояние программирования. Визуальное программирование. JAVA-технология.
38. Понятие «программное обеспечение».

39. История создания программного обеспечения.
40. Классификация программного обеспечения.
41. Возможности современного программного обеспечения.
42. Понятие «искусственный интеллект».
43. Предпосылки искусственного интеллекта. Тест А. Тьюринга.
44. Устройство для автоматического доказательства любых истин Р. Луллий.
45. Учение Г.В. Лейбница.
46. Экспертные системы.
47. Программы создания искусственного интеллекта: логическая, нейрокибернетическая, эвристическая, эволюционная программы.
48. Перспективы развития искусственного интеллекта.
49. Вычислительные системы.
50. Вычислительные сети.
51. Первая компьютерная сеть – Агранет.
52. Первые отечественные информационные сети.
53. История Интернет.
54. Развитие Интернета в России.
55. Виртуальный компьютерный музей.

### 3.6. Балльно-рейтинговая аттестация

Зачет/ экзамен могут быть выставлены автоматически в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии

#### Распределение баллов по темам и видам работ

№ модуля	№ темы	Формы оцениваемой работы	Количество часов	Макс. количество баллов
9 семестр				
<b>1</b>	Практические занятия 1-18	Подготовка сообщений по теме занятия Контрольная работа	36	54
	Лекция 1-9	Опорный конспект лекции Собеседование по вопросам	18	28
	Самостоятельная работа	Письменный отчет Подготовка к контрольной работе	54	18
		<b>Итого</b>	108	100
А семестр				
<b>2</b>	Практические занятия 1-20	Подготовка сообщений по теме занятия Контрольная работа	40	60
	Лекция 1-10	Опорный конспект лекции Собеседование по вопросам	20	30
	Самостоятельная работа	Письменный отчет Подготовка к итоговой контрольной работе	120	10
		<b>Итого</b>	180	100

Промежуточная аттестация может быть выставлена с учетом совокупности баллов, полученных обучающимся в рамках текущего контроля, включающего подготовку и представление сообщений по темам курса, ответы на контрольные вопросы, выполнение контрольных работ.

Перевод баллов в оценки (зачет)

<b>№</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оценки</b>
1.	0-60	Не зачтено
2.	61-100	Зачтено

Перевод баллов в оценки (экзамен)

<b>№</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оценки</b>
1.	0-60	Неудовлетворительно
2.	61-75	Удовлетворительно
3.	76-90	Хорошо
4.	91-100	Отлично