Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 11.06.2025 13:39:35
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП
С.М.Дудаков
«31» октября 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

История и методология математики и информатики

Направление подготовки
01.04.02 — Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)
Системное программирование

для студентов 1 курса
Форма обучения — очная

Составитель(и):
- д.ф.-м.н. доц. Дудаков С.М.

Тверь — 2024

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины:

Дать представление обучающимся об истории развития математических абстракций, представлений о математике, как науке, о применении математики к различным сферам деятельности человека, о вычислительных устройствах, используемых в разные времена, о современном состоянии математики, вычислительной техники и проблемах, которые стоят в настоящий момент, возможных методах их решения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в раздел «Гуманитарный» обязательной части блока 1.

Предварительные знания и навыки. Знание основных математических дисциплин, информатики, вычислительной техники.

Дальнейшее использование. Полученные знания предназначены для знакомства обучающихся с особенностями развития математики и информатики, научных исследований в этих областях, методах которые применялись и сейчас применяются. Знания могут быть использованы при продолжении образования в аспирантуре и в дальнейшей трудовой деятельности выпускников.

3. Объем дисциплины: 7 зач. ед., 252 акад. ч., в том числе:

контактная аудиторная работа лекций 15 ч., практических занятий 15 ч.,

контактная внеаудиторная работа контроль самостоятельной работы 0 ч., в том числе курсовая (расчетно-графическая) работа 0 ч.;

самостоятельная работа 222 ч., в том числе контроль 36 ч.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1, Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1, Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2, Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3, Критически оценивает надежность ис-

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	точников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
УК-5, Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1, Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития
ОПК-1, Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1, Оценивает актуальность математических задач ОПК-1.2, Решает задачи фундаментальной математики ОПК-1.3, Решает задачи прикладной математики

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:

Экзамен в 1 семестре

6. Язык преподавания:

русский

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Учебная программа — наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)					Сам. раб., в т.ч. контроль (час.)
		Лекции		Практ. занятия / Лаб. работы		Контроль сам. раб., в т.ч. курсовая работа	
		Всего	В т.ч. практ. подг.	Всего	В т.ч. практ. подг.		
1	2	3	4	5	6	7	8
Зарождение математических знаний, математика Древнего Востока	20	2		0/0		0	18
Математика Древней Греции и эллинистической эпохи	20	3		0/0		0	17
Математика в Средние века и эпоху Возрождения	14	2		0/0		0	12
Математика 17 века	14	2		0/0		0	12
Математика 18 века	13	2		0/0		0	11
Математика 19 века	14	2		0/0		0	12
Математика и вычислительная техника 20 века и современности	54	2		0/0		0	52
Актуальные проблемы математики и информатики	103	0		15/0		0	88
Итого	252	15	0	15/0	0/0	0	222

Учебная программа дисциплины

1. Зарождение математических знаний, математика Древнего Востока
   - Общие проблемы истории математики, источники знаний
   - Зарождение математических знаний, математика в первобытных обществах, зарождение счета
   - Общие особенности математики стран Древнего Востока
   - Математика Древнего Египта, Древнего Вавилона, Древнего Китая, Древней Индии
2. Математика Древней Греции и эллинистической эпохи
   - Особенности математики Древней Греции по сравнению с другими цивилизациями древности

- Греческий период развития: Фалес, арифметика пифагорейцев, геометрическая алгебра, теория иррациональностей Теэтета, теория отношений Евдокса, апории Зенона
- Классические задачи древности: удвоение куба, трисекция угла, квадратура круга, построение правильных многоугольников
- «Золотой век» античной математики: «Начала» Евклида, Эратосфен, теория конических сечений Аполлония, интегральные и дифференциальные методы Архимеда
- Математика в первые века нашей эры: Герон, Никомах, Папп, Гипатия, арифметика Диофанта
- Причины упадка античной науки, значение и влияние эллинистической математики на дальнейшее ее развитие

3. Математика в Средние века и эпоху Возрождения
   - Индия: зарождение современной десятичной нумерации
   - Математика арабского востока.
   - Математика в Европе в раннее средневековье, причины упадка
   - Начало ворзрождения математики в Европе: причины, образование университетов, Леонардо Фибоначчи, Николя Орезм
   - Математика в 16 веке: решение алгебраических уравнений, комплексные числа.
4. Математика 17 века
   - 17 век как переломный в развитии математики и естественных наук
   - Падение роли университетов, кружки и академии.
   - Вычислительные средства: логарифмы, первые счетные машины
   - Возникновение современной теории чисел, аналитической геометрии, теории вероятностей
   - Развитие дифференциальных и интегральных методов, создание математического анализа
   - Математика в России допетровскую эпоху
5. Математика 18 века
   - Общие тенденции развития математики в 18 веке
   - Деятельность семьи Бернулли, Эйлера, Даламбера, Лагранжа, Лапласа
   - Механистическая картина мира к концу 18 века
6. Математика 19 века
   - Общая характеристика развития математики 18 века

- Возникновение общей и линейной алгебры, математической логики, теории множеств
- Решение классических проблем древности
- Аксиоматический метод Больцано, «арифметизация» математического анализа
- Применение математических теорий к описанию физических явлений: молекулярно-кинетическая теория, теория электромагнитного поля Максвелла
- Вычислительные устройства в 19 веке, «аналитическая машина» Беббиджа
- Развитие математического образования в России и за рубежом: Политехническая и Нормальная школы, университеты, возникновение и развитие университетов в России
- Проблемы математики к концу 19 века, II математический конгресс, проблемы Гильберта, проблемы обоснования математики

7. Математика и вычислительная техника 20 века и современности
   - Общий процесс развитие математики и вычислительной техники в 20 веке и в настоящий момент, моральные проблемы в развитии математики
   - Методы обоснования математики: логицизм, интуиционизм, конструктивизм, формализм. Теория множеств ZFC
   - Проблемы непротиворечивости: работы Геделя и Коэна. Аксиома выбора и следствия из нее. Теория доказательств. Использование ЭВМ для решения проблем теоретической математики
   - Теория алгоритмов и ее приложения
   - Развитие отдельных математических дисциплин, решение проблем Варинга, Гольдбаха, гипотезы Эйлера, доказательство Великой теоремы Ферма, гипотезы Пуанкаре
   - Применение математики к решению задач других наук: физики, биологии, экономики
   - Развитие вычислительной техники и информационных технологий в 20–21 вв
   - Современные нерешенные проблемы математики и информатики
8. Актуальные проблемы математики и информатики
   - Приложения математики к различным областям науки и человеческой деятельности
   - Нерешенные математические задачи
   - Развитие и современные проблемы отдельных математических дисциплин
   - Современные тенденции развития информатики и вычислительной техники

III. Образовательные технологии

Учебная программа — наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
Зарождение математических знаний, математика Древнего Востока	лекции	изложение теоретического материала
Математика Древней Греции и эллинистической эпохи	лекции	изложение теоретического материала
Математика в Средние века и эпоху Возрождения	лекции	изложение теоретического материала
Математика 17 века	лекции	изложение теоретического материала
Математика 18 века	лекции	изложение теоретического материала
Математика 19 века	лекции	изложение теоретического материала
Математика и вычислительная техника 20 века и современности	лекции	изложение теоретического материала, подготовка реферата
Актуальные проблемы математики и информатики	практические занятия	подготовка доклада

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания и/или критерии для проверки индикаторов УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

Требования к обучающемуся	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания
Уметь самостоятельно находить информационные источники по поставленной проблеме	• При подготовке доклада и реферата требуется выполнить самостоятельный поиск литературы и прочил информационных ресурсов по соответствующей теме, в том числе — на иностранном языке	оценка 3 — найдены некоторые источники по теме, оценка 4 — найдены источники, содержащие базовый материал, оценка 5 — найдены источники, которые в совокупности содержат требуемый материал
Уметь изучать, анализировать, реферировать и представлять изученный материал	• При подготовке доклада и реферата требуется изучить и проанализировать материал из найденных источников • При подготовке реферата требуется кратко, но емко изложить изученный материал • При подготовке доклада требуется создать электронную пре-	оценка 3 — в целом, требуемый материал изучен и корректно изложен, оценка 4 — кроме того, кратко выделены основные положения, оценка

Требования к обучающемуся	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания
	зентацию, кратко то емко и наглядно описывающую основные положения доклада • Доклад должен логически последовательно представлять изученный материал	5 — кроме того, изложение логически последовательно и грамматически правильно

Типовые контрольные задания и/или критерии для проверки индикатора УК-5.1

Требования к обучающемуся	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания
Знать общую характеристику состояния математики и вычислительной техники в различные периоды развития цивилизации.	Примеры экзаменационных билетов: • Дать характеристику и сравнить развитие математики в Древнем Китае и Древней и Средневековой Индии. • Дать характеристику и сравнить развитие математики в Древнем Египте и Древнем Вавилоне. • Дать характеристику и указать основные достижения пифагорейцев в математике. • Дать характеристику и указать основные достижения древнегреческой математики после пифагорейцев до Александра Македонского. • Дать характеристику и указать основные достижения математики «Золотого века» античности. • Дать характеристику и указать основные достижения математики античности первых веков Нашей Эры. • Дать характеристику и указать основные достижения математики Эпохи Возрождения. • Дать характеристику и указать основные достижения математики 17 века. • Дать характеристику и указать основные достижения математики 18 века. • Развитие математики в России до 19 века.	оценка 3 — знает общую характеристику состояния математики в наиболее значимые эпохи, оценка 4 — знает основные периоды развития математического знания и состояние математического знания, оценка 5 — знает особенности состояния математики в различные периоды развития
Знать общую картину развития различных математических дисциплин от зарождения до настоящего времени.	Примеры экзаменационных билетов: • Системы счисления в разных культурах, в разные эпохи. • Развитие понятия числа в разных культурах и в разные эпохи. • Обоснование математики: интуиционизм и конструктивизм. • Обоснование математики: логицизм и формализм. • Развитие понятия ряда: от Древней Греции до 19 века. • Эволюция представлений о бесконечности: от Древней Греции до 20 века. • Взаимодействие логики и математики: от Древней Греции до 20 века. • Возникновение и развитие математического анализа в 17–19 веках.	оценка 3 — знает общую картину развития некоторых математических дисциплин, оценка 4 — знает некоторые исторические вехи и тенденции развития основных математических дисциплин, оценка 5 — знает историю и основные тенденции развития основных математических дисциплин

Требования к обучающемуся	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания
	• История решения алгебраических уравнений: от Древнего Мира до 19 века.	
Знать общую характеристику научного творчества наиболее значимых математиков.	Задание для написания реферата: изучить биографию, составить краткую характеристику научной деятельности, описать основные результаты в математике и их значение следующих математиков • А.Пуанкаре • Э.Нетер • К.Гедель • М.Суслин • А.Мальцев	оценка 3 — описаны некоторые сведения из биографии и часть математических достижений, оценка 4 — описаны основные события биографии и основные математические достижения, оценка 5 — кроме того, описано значение достижений и влияние на дальнейшее развитие математики
Знать о влиянии социально-культурной, идеологической и ценностной среды на развитие науки и техники	Примеры вопросов к экзамену: • Христианство, как тормоз развития науки в России и Западной Европе • Катастрофические последствия вмешательства идеологии в развитие науки на примере СССР и фашистской Германии • Различия социальной роли науки в культурах Древнего Востока • Эволюция общественного положения учёных и науки в античном мире	оценка 3 — изложены некоторые положения, оценка 4 — кроме того, выделены некоторые положений, оценка 5 — указана большая часть основных положений

Типовые контрольные задания и/или критерии для проверки индикаторов ОПК-1.1, ОПК-1.2

Требования к обучающемуся	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания
Знать историю решения некоторых проблем математики и информатики	Примеры тем для докладов и рефератов: • История доказательства Великой теоремы Ферма • История создания неевклидовых геометрий • История решения алгебраических уравнений • История исследования классических задач древности • История обоснования математического анализа	оценка 3 — указаны некоторые моменты в истории исследования соответствующей проблемы, оценка 4 — выделены основные этапы в истории решения соответствующей проблемы, оценка 5 — кроме того обрисована взаимосвязь соответствующих событий и связи с другими факторами

Типовые контрольные задания и/или критерии для проверки индикатора ОПК-1.3

Требования к обучающемуся	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания
Знать некоторые современные проблемы математики и фундаментальной информатики, основные методы математического исследования.	Примеры тем для докладов: • Применение математических моделей в лингвистике и языкознании • Сложнорешаемые задачи: NP-полные и более сложные • Фракталы: история, теория и применение • Теория чисел: решенные и нерешенные проблемы, их значение	оценка 3 — описаны некоторые понятия выбранной области, оценка 4 — описаны основные понятия выбранной области и некоторые из проблем, оценка 5 — описаны история, основные понятия, современное состояние и основные проблемы выбранной области
Знать современное состояние, проблемы и перспективы развития вычислительной техники и информационных технологий	Примеры тем для докладов: • Большие ЭВМ: история, архитектура и ПО • Операционные системы: UNIX, ее история и наследники • Эволюция, современное состояние и проблемы развития сетей передачи данных • Биоинформационные технологии: нейронные сети, генетические алгоритмы, искусственные иммунные системы • Проблемы человеко-машинного диалога	оценка 3 — описаны некоторые понятия выбранной области и исторические факты, оценка 4 — описаны основные понятия выбранной области, основные этапы эволюции и некоторые из существующих проблем, оценка 5 — кроме того, грамотно обрисовано современное состояние и проанализированы перспективы развития

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Рекомендованная литература

а) Основная литература

[1] Николаева, Е. А. История математики от древнейших времен до XVIII века : учебное пособие / Е. А. Николаева. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 112 с. — ISBN 878-5-8353-1331-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44376 (дата обращения: 11.12.2024).

[2] Мейдер, В. А. Философские проблемы математики: математика как наука гуманитарная : учебное пособие / В. А. Мейдер. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 137 с. — ISBN 978-5-9765-1984-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122657 (дата обращения: 11.12.2024).

[3] Светлов, В. А. История и философия науки. Математика : учебное пособие для вузов / В. А. Светлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 209 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03090-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538767 (дата обращения: 11.12.2024).

б) Дополнительная литература

[4] Левин, В. И. История информационных технологий : учебник / В. И. Левин. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 750 с. — ISBN 978-5-4497-2405-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133944.html (дата обращения: 11.12.2024).

[5] Максимова, О. Д. История математики : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532977 (дата обращения: 11.12.2024).

[6] Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. (с2) МЦНМО, 1999. — Режим доступа: http://www.mccme.ru/free-books/mmmf-lectures/book.1.pdf — Загл. с экрана

2. Программное обеспечение

Наименование помещений	Программное обеспечение
Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Linux Kubuntu, KDE, TeXLive, TeXStudio, LibreOffice, GIMP, Gwenview, ImageMagick, Okular, Skanlite, Google Chrome, KDE Connect, Konversation, KRDC, KTorrent, Thunderbird, Elisa, VLC media player, PulseAudio, KAppTemplate, KDevelop, pgAdmin4, PostgreSQL, Qt, QtCreator, R, RStudio, Visual Studio Code, Perl, Python, Ruby, clang, clang++, gcc, g++, nasm, flex, bison, Maxima, Octave, Dolphin, HTop, Konsole, KSystemLog, Xterm, Ark, Kate, KCalc, Krusader, Spectacle, Vim.

3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Вид информационного ресурса	Наименование информационного ресурса	Адрес (URL)

1.	Электронно-библиотечная система	«Университетская библиотека онлайн»	https://biblioclub.ru
2.	Электронно-библиотечная система	IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru/
3.	Электронно-библиотечная система	«ЮРАЙТ»	https://urait.ru/
4.	Электронно-библиотечная система	«Лань»	http://e.lanbook.com
5.	Электронно-библиотечная система	«Знаниум»	https://znanium.com/
6.	Электронно-библиотечная система	ЭБС ТвГУ	http://megapro.tversu.ru/megapro/
7.	Научная электронная библиотека	eLIBRARY.RU (подписка на журналы)	https://elibrary.ru/projects/subs
8.	Репозиторий	Репозиторий ТвГУ	http://eprints.tversu.ru

4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

[1] THE STORY OF MATHEMATICS, http://www.storyofmathematics.com/

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Пример теста

Задание 1

Наиболее древние источники известны о математике

Варианты ответов:

◯ Древнего Египта
◯ Древнего Вавилона
◯ Древней Греции
◯ Древнего Рима
◯ Древней Индии
◯ Древнего Китая

Задание 2

Что можно сказать о математике 2 тысячелетия до н.э. в Индии

Варианты ответов:

◯ Была весьма развита
◯ Была средне развита
◯ Была примитивна
◯ Ничего сказать нельзя из-за отсутствия достоверных сведений

Задание 3

Теорию отношений Евдокса можно рассматривать как аналог определения

Варианты ответов:

◯ комплексного числа
◯ действительного числа
◯ рациональной функции
◯ логики предикатов
◯ линейного порядка
◯ графов

Задание 4

Впервые интегральные методы для нахождения площадей и объемов последовательно применял

Варианты ответов:

◯ Фалес
◯ Евдокс
◯ Архимед
◯ Евклид
◯ Менехм
◯ Аполлоний

Задание 5

Последним из крупных математиков эллинистической эпохи был

Варианты ответов:

◯ Пифагор
◯ Архит
◯ Диофант
◯ Герон
◯ Эратосфен
◯ Гиппарх

Задание 6

Главное сочинение Фибоначчи —

Варианты ответов:

◯ Книга абака
◯ Арифметика
◯ Аналитическая механика
◯ Алгебра
◯ Канон логарифмов
◯ Диатриба доктора Акакия

Задание 7

Общие уравнения третей и четвертой степени впервые были решены в

Варианты ответов:

◯ Англии
◯ Франции
◯ Германии
◯ Италии
◯ Швейцарии
◯ России

Задание 8

Следующая дисциплина впервые начала рассматриваться математиками в 17 веке

Варианты ответов:

◯ Интегральные уравнения
◯ Математическая логика
◯ Аналитическая механика
◯ Теория чисел
◯ Теория вероятностей
◯ Теория множеств

Задание 9

Для математики 17 века характерно сосредоточение науки в

Варианты ответов:

◯ университетах
◯ средних школах
◯ академиях
◯ лицеях
◯ институтах
◯ международных научных центрах

Задание 10

В Европе 18 в. математический анализ получил широкое развитие благодаря трудам и школе

Варианты ответов:

◯ Ньютона
◯ Ферма
◯ Лейбница
◯ Валлиса
◯ Лопиталя
◯ Коши

Выставление оценок

Контрольная работа 1. Темы: математика Древнего Мира и Средних Веков. Пример задания:

Задание № 1

Метод исчерпывания Евдокса — это фактически

Варианты ответов:

◯ нахождение логарифма
◯ нахождение производной
◯ нахождение корня уравнения
◯ нахождение первообразной
◯ нахождение предела
◯ нахождение клада

Задание № 2

О древности индийской математики по сравнению с другими культурами свидетельствует

Варианты ответов:

◯ «Ромака-сиддханта»
◯ «Пулиса-сиддханта»
◯ Все «Сиддханты»
◯ «Шулва-сутра»
◯ «Маха-бхарата»
◯ ничего достоверно не свидетельствует

Задание № 3

Современная система счисления появилась в

Варианты ответов:

◯ Древней Греции
◯ Древнем Китае
◯ Древнем Риме
◯ Древней Индии
◯ Древнем Вавилоне
◯ Древнем Египте

Задание № 4

Из следующих достижений математики в Древнем Китае были известны три, укажите их

Варианты ответов:

◯ интегральная теорема Коши
◯ теорема Пифагора
◯ нахождение производных
◯ метод Гаусса решения систем линейных уравнений
◯ нахождение интегралов
◯ отрицательные числа

Задание № 5

Второй подъём античной математики приходится на

Варианты ответов:

◯ Третье полнолуние високосного года
◯ 5–2вв. до н.э.
◯ 2в. до н.э.–1в. н.э.
◯ 1–4вв. н.э.
◯ 3–7вв. н.э.
◯ 5–9вв. н.э.

Задание № 6

Расположите следующих авторов в том же порядке, в котором перечислены их сочинения: «Пять книг о треугольниках всех видов», «Альмагест», «Книга абака», «Начала», «Арифметика», «Алгебра»

Варианты ответов:

◯ Птолемей
◯ Диофант
◯ Регионтан
◯ Евклид
◯ Хайям
◯ Фибоначчи

Задание № 7

Расположите в хронологическом порядке следующих математиков

Варианты ответов:

◯ Теэтет
◯ Фибоначчи
◯ Пифагор
◯ Папп
◯ Аполлоний
◯ Тарталья

Задание № 8

Расположите в хронологическом порядке следующие математические достижения

Варианты ответов:

◯ появление десятичной позиционной системы счисления
◯ расходимость гармонического ряда
◯ метод исчерпывания

◯ обнаружение иррациональных величин
◯ решение кубического уравнения
◯ решение квадратного уравнения

Задание № 9

Три достижения итальянских математиков 16 века это
Варианты ответов:
◯ введение комплексных чисел
◯ введение рациональных дробей
◯ решение уравнения пятой степени
◯ решение уравнения четвёртой степени
◯ решение квадратного уравнения
◯ решение кубического уравнения

Задание № 10

Изначально алгоритмом называли
Варианты ответов:
◯ счётное устройство
◯ камешки для счета
◯ действия в «столбик»
◯ римскую запись чисел
◯ арабско-индийскую запись чисел
◯ целые числа
◯ язык программирования

Задание № 11

Одна из древних задач, которая не решена до сих пор, это
Варианты ответов:
◯ решение алгебраического уравнения общего вида
◯ существование корней кубического уравнения
◯ бесконечность множества иррациональных чисел
◯ бесконечность множества составных чисел
◯ бесконечность множества совершенных чисел
◯ бесконечность множества простых чисел

Задание № 12

Зарождение тригонометрических знаний связано с задачами
Варианты ответов:
◯ строительства
◯ земледелия
◯ обороны
◯ животноводства
◯ астрономии
◯ образования
◯ ландшафтного дизайна

Задание № 13

Следствием открытия иррациональных величин стало использование в античной математике
Варианты ответов:
◯ геометрической алгебры
◯ алгебраической геометрии
◯ аналитической геометрии
◯ гомологической алгебры
◯ некоммутативной алгебры
◯ проективной геометрии

Контрольная работа 2. Темы: конечные автоматы, регулярные выражения. Пример задания:

Задание № 1

Возрождение уровня преподавания математики в МГУ в 19 в. связано с деятельностью
Варианты ответов:
◯ Остроградского
◯ Чебышева
◯ Ковалевской
◯ Золотарева
◯ Ляпунова
◯ Перельмана

Задание № 2

Расположите следующие сочинения в порядке их написания
Варианты ответов:
◯ «Сиддханты»
◯ «Небесная механика»
◯ «Пангеометрия»
◯ «О конфигурации качеств»
◯ «Десятая»
◯ «Стереометрия винных бочек»

Задание № 3

Двоичная система счисления была предложена
Варианты ответов:
◯ Ферма и Декартом
◯ Торричелли и Кавальери
◯ Валлисом и Грегори
◯ Гюйгенсом и Барроу
◯ Валле и Пуссеном
◯ Паскалем и Лейбницем
◯ Бриггсом и Непером

Задание № 4

Характерная черта древнерусской математики
Варианты ответов:
◯ десятичные дроби
◯ позиционная система счисления
◯ использование знака для нуля
◯ двадцатеричная система счисления
◯ невозможность именования чисел, превосходящих 10^5
◯ изучение модулярных функций
◯ существование двух систем именования чисел

Задание № 5

Выберите трех математиков 17 в.
Варианты ответов:
◯ Паскаль
◯ Ферма
◯ Виет
◯ Бомбелли
◯ Эйлер
◯ Валлис

Задание № 6

Первый учебник по математическому анализу создал
Варианты ответов:
◯ Эйлер
◯ Бернулли
◯ Лейбниц
◯ Лопиталь
◯ Лагранж
◯ Коши
◯ Фихтенгольц

Задание № 7

Братья Бернулли (Я. и И.)— ученики
Варианты ответов:
◯ Паскаля
◯ Ферма
◯ Лейбница
◯ Ньютона
◯ Валлиса
◯ Пифагора

Задание № 8

Укажите трех математиков, построивших в свое время механические вычислительные устройства
Варианты ответов:
◯ Лейбниц
◯ Шиккард
◯ Декарт
◯ Гюйгенс
◯ Кавальери
◯ Паскаль

Задание № 9

Математическое обоснование многих космологических гипотез (образование солнечной системы, существование черных дыр) было проведено в работах
Варианты ответов:
◯ Эйлера
◯ Клеро
◯ Мопертюи
◯ Лагранжа
◯ Даламбера
◯ Лапласа
◯ Гиппарх

Задание № 10

Укажите три достижения 19 века
Варианты ответов:
◯ обоснование математического анализа
◯ решение уравнения в частных производных
◯ создание комплексных чисел
◯ создание формальной модели алгоритма
◯ создание неевклидовой геометрии
◯ доказательство трансцендентности числа e

Задание № 11

Основные понятия линейной алгебры (матрица, вектор) сформировались в трудах
Варианты ответов:
◯ Коши и Вейерштрасса
◯ Гаусса и Дирихле
◯ Абеля и Галуа
◯ Ньютона и Лейбница
◯ Гамильтона и Кэли
◯ Клейна и Ли

Задание № 12

Гаусс считается основателем
Варианты ответов:
◯ алгебраической геометрии
◯ теории узлов
◯ сферической геометрии
◯ дифференциальной геометрии
◯ проективной геометрии
◯ аналитической геометрии

Задание № 13

Укажите трех математиков, которые некоторое время жили в России
Варианты ответов:
◯ Эйлер
◯ Гольдбах
◯ Понселе
◯ Декарт
◯ Паскаль
◯ Галилей

VII. Материально-техническое обеспечение

Для аудиторной работы

Наименование помещений	Материально-техническое оснащение помещений
Ауд. 212 (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления).

Для самостоятельной работы

Наименование помещений	Материально-техническое оснащение помещений
Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Набор учебной мебели, доска маркерная, компьютер, сервер (системный блок), концентратор сетевой.

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п/п	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесённых изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения