

Календарный план ДМ-2022 (см. ниже)

Лекции проходят дистанционно в зуме:

Кафедра АМ (владелец аккаунта - Поздняков) приглашает вас на запланированную конференцию: Zoom.

Тема: Лекция ДМ-2022

Время: Раз в неделю в Пнд, до 30 мая 2022

Идентификатор конференции: 886 4230 6456

Код доступа: 887420

Альтернативный экзамен 2022 года

Сервис “Задачи” (для выкладывания своих задач и решения задач, предложенных другими)

По курсу предусмотрен экзамен, который проходит в двух формах:

- Письменно-устный (традиционный по билетам);
- альтернативный (проектный) - могут участвовать те, кто выполняет все предусмотренные курсом работы и имеет оценку 4 или 5 по первой контрольной (с первого раза, оценка за переписывание не рассматривается); если контрольная к моменту подачи заявки не проводилась, то по рекомендации преподавателя практики.

На альтернативном экзамене студенту или команде из 2-3 человек предлагается выбрать интересующее направление работы по тематике курса (теория чисел и криптография, многочлены и системы компьютерной алгебры, дискретная вероятность и её применения, например, в нейросетях, в фильтрации спама и пр.) и вид работы:

- изучение нового материала (не входящего в основной курс) и решение задач по нему (предлагается изучение книги, статей, видео-курса и пр.). Критерием качества считается понимание материала, что проверяется умением объяснить его понятно другим (заключительная часть альтернативного экзамена), умением решать задачи и доказывать утверждения по изученному материалу;
- программирование; возможны два вида работ:
 - “вычислительное” программирование, цель которого провести экспериментальное исследование алгоритмов, при этом требуется знать и обоснование их корректности и теоретическая оценка их трудоемкости;
 - “Интерфейсное” программирование, цель которого создать учебный ресурс (как правило, веб-ресурс), который позволит изучить новый алгоритм, потренироваться в его протоколировании и пр.
- исследование; это наиболее трудное направление, включающее в себя предыдущие два пункта и связанное, как правило, с нерешенной задачей, компьютерными экспериментами, которые могут подвести к теоретической гипотезе, варьированием постановки задачи, чтобы изучить её частные случаи и пр. Тематика исследовательских работ определяется тематикой семинаров при кафедре алгоритмической математики, в которых студентам предлагается участвовать с начала семестра:

[Плейлист семинара по алгоритмической математике](#)

[Страница семинара по алгоритмической математике](#)

[Студенческий семинар по тропической математике и нейронным сетям](#)

[Студенческая лаборатория математического моделирования](#)

[Студенческая лаборатория по алгоритмической математике](#)

План работы над проектом альтернативного экзамена:

1. Подача заявки и выбор темы (20 февраля - 20 марта)
2. Представление первых результатов работы команды (на сайтах участников) - до 20 апреля
3. Завершение работы над проектом и выкладывание расширенных презентаций для рецензирования - до 20 мая
4. Взаимное рецензирование - до 30 мая
5. Итоговая двухдневная конференция (начало июня - до начала сессии).
6. Публикация статьи в студенческом журнале "Вестник ИТ-ЛЭТИ"

Для участия в альтернативном экзамене КАЖДЫЙ из команды студентов (если заявку подает команда) должен написать письмо на адрес pozdnkov@gmail.com, причем по правилам деловой переписки должен в качестве префикса адреса указать фамилию и имя <Фамилия Имя @xxxx.xxx>.

В письме должны быть указаны:

- 1) Фамилия, Имя и номер группы
- 2) Оценка за 1 контрольную работу по АМ (если она уже имеется)
- 3) Направление работ или уже выбранную тему из списка
- 4) Других членов команды
- 5) Вид работ (изучение материала с решением задач, программирование, исследование)
- 6) ФИО эксперта-руководителя, если работа ведется в рамках семинара (например, им может быть Николай Николаевич Васильев - руководитель семинара по алгоритмической математике).

Список некоторых тем, который будет пополняться (ссылка появится позже)

Календарный план ДМ-2022

[С.Н. Поздняков, С.В. Рыбин. Дискретная математика \(книга включает как материал курса "Дискретная математика", так и материал курсов КиТГ и МЛиТА \(рабочая версия 08-12-2020\)](#)

[Ф.А.Новиков - автор учебника "Дискретная математика для программистов" предоставил возможность пользоваться комплектом его презентаций по курсу дискретной математики.](#)

№	Даты	Тема	Практика	Дополнительные материалы и полезные ссылки	Ссылки на записи прошлых лет
---	------	------	----------	--	------------------------------

1	07.02.22	Вводная беседа. Система счисления как способ сжатия информации.	Арифметические действия с числами в р-ичной системе счисления. Алгоритмы перехода к новому основанию (схема Горнера и алгоритм деления).	Всем сделать учебные сайты, используя сервис GoogleSites: 1) Название (шапка) сайта: Фамилия Имя (кириллицей) и Номер группы Также в ШАПКУ САЙТА (а не на главную страницу!) прошу вставить портретную фотографию такого же размера как на сайте преподавателя. 2) Студенческие работы выкладывать через сервис GoogleDocs и вставлять их в страницы сайта с помощью гаджета Iframe, открывая преподавателю для редактирования (пример - календарный план, который вы видите перед собой). Навигация должна быть удобной для преподавателя. Старосте прошу сделать таблички групп (в текстовом формате, а не в форме электронных таблиц для вычислений) по аналогии с таблицами групп прошлых лет (см. слева в меню этого сайта, например): <u>1 столбец</u>: № студента в списке, <u>2 столбец</u>: ФИО студента, сделанное в форме гиперссылки на его сайт и адрес его электронной почты (желательно gmail) <u>3 столбец</u>: Сообщение студента (с указанием даты и времени) <u>4 столбец</u>: Комментарий преподавателя. Таблица группы должны быть открыта для редактирования студентам данной группы и	Запись лекции ДМ 08.02.2021 через Zoom Запись практики ДМ 08.02.2021 гр.0305 через Zoom Запись практики ДМ 08.02.2021 гр.0307 через Zoom Запись практики ДМ 08.02.2021 гр.0308 через Zoom
---	----------	---	--	---	---

				преподавателю	
2	14.02.22	1. Деление нацело: определение для чисел и многочленов. Доказательство существования и единственности. *Аксиома Архимеда. *Понятие Евклидова кольца и евклидовой функции. Инвариант цикла. 2. р-ичная система счисления. Алгоритмы перехода к новому основанию (схема Горнера и алгоритм деления). Реализация в разных арифметиках. Факториальная система счисления (разобрать на практике). 3. Алгоритм быстрого возведения числа в степень. 4*. Перевод в р-адическую систему отрицательных чисел через нахождение остатков. Представление отрицательных чисел в дополнительном коде Арифметика 2-адических чисел.	Алгоритм деления для чисел и многочленов. *Алгоритм деления для гауссовых чисел. Алгоритм быстрого возведения числа в степень*	Первое лекционное задание для всех студентов с выкладыванием результатов работы на свой сайт (будьте внимательны, выкладывать исполняемые файлы на GoogleSite нельзя - его заблокируют; выкладывайте в файлообменники, а на сайте размещайте ссылку на файл) Интересно: если применить алгоритм перевода в двоичную систему к отрицательному числу, то получится представление числа в дополнительном коде. Для работы с числами в дополнительном коде алгоритм вычитания не нужен, достаточно алгоритма сложения. Тем, кто интересуется и успешно осваивает математический анализ можно посоветовать прочитать несколько первых страниц из статьи про р-адические числа Можно начать слушать лекции Н.Н.Васильева. В конце 1-ой лекции (1 час 23 минуты) будет рассказ об аддитивных цепочках. Это более общая постановка задачи о быстром возведении числа в степень. Гашков "Задача об аддитивных цепочках и её приложения" Деление с остатком в кольцах	Запись лекции №2 ДМ 15.02.2021 через Zoom Запись практики №2 ДМ 15.02.2021 гр.0305 Запись практики №2 ДМ 16.02.2021 гр. 0308 (Записано в Zoom только для слушателей курса. Алгоритмы перехода к другой системе счисления. Алгоритмы сложения и деления. Инвариант цикла. Алгоритм Евклида и бинарный алгоритм Евклида.) Запись практики №2 ДМ 16.02.2021 гр. 0307 Велихов Е.П. Простое и сложное в программировании (основы доказательства корректности алгоритмов)
	21.02.22	1. Делимость.	Алгоритмы НОД. Общий	Второе лекционное задание для	Видеозапись лекции (2018)

		Свойства делимости 2. Алгоритмы НОД. Классический алгоритм Евклида. Общий подход, 3. Бинарный алгоритм Евклида. 4. Конечные непрерывные дроби. Лекция ДМ 2022 21 02 2022 Быстрое возведение в степень Алгоритм Евклида	подход, классический алгоритм Евклида. Конечные непрерывные дроби. Выдача ИДЗ-1	всех студентов: Тренажер на алгоритм Евклида и связанные с ним понятия (всем обязательно выполнить все задания в режиме контроля). В случае проблем с реализацией тренажера на сайте скачать локальную более раннюю версию. В качестве отчета представить на своих сайтах скриншоты результатов в режиме контроля (с реакцией программы). Советую порешать задачи с преподавателем практики или самостоятельно по задачнику Франка	Та же видеозапись, но согласованная с конспектом: 1) Делимость 2) Расширенный алгоритм Евклида 3) Бинарный алгоритм Евклида Запись лекции в Zoom 20.02.2021 (перенос лекции с 22.02.2021) Практика по ДМ в гр. 0305 20.02.2021 (перенос с 22.02.2021) (в Zoom)
3	28.02.22	1. Расширенный алгоритм Евклида. Диофантово уравнение $ax+by=c$. Подходящие дроби. 2. Бесконечные непрерывные дроби. Наилучшие приближения*. 2022 02 28 Лекция ДМ 2022 Трудоемкость и расширенный алгоритм Евклида 2022 02 28 Консультация ДМ 2022	Расширенный алгоритм Евклида. Диофантово уравнение $ax+by=c$. Подходящие дроби. Цепные дроби квадратичных иррациональностей (материалы для практики от И.А.Посова)	Для тех, кто хочет узнать больше о диофантовых уравнениях, предлагаю прочитать интересную брошюру "Уравнения Пелля" Для тех, кто хочет попробовать себя в самостоятельном исследовании, предлагаю решить диофантовы уравнения: 1) $x^2+xy=120$ 2*) $x^2+xy=c$ 3**) $x^2+bxy=c$ 4***) $ax^2+bxy=c$ Для тех, кто хочет узнать больше: А. Я. Хинчин "Цепные дроби" Более сложная книга, но с рядом задач для компьютерных экспериментов (эксперименты описаны со стр. 18): В.И.Арнольд "Цепные дроби" И книга для тех, кто хочет глубоко вникать в математические	Видеозапись лекции (2018) Запись лекции в Zoom 01.03.2021 Практика по ДМ в группе 0305 01.03.2021 (Zoom) Практика по ДМ в группе 0307 02.03.2021 (Zoom) Практика по ДМ в группе 0308 02.03.2021 (Zoom)

				проблемы (захватывает материал следующего курса - мат. логики и теории алгоритмов). Книга трудная, но важная и интересная. Можно для начала прочитать начало - уже интересно: Ю.В.Матиясевич "10 проблема Гильберта"	
4	14.03.21	1. Простые числа. Основная теорема арифметики. 2. Классы вычетов. Арифметика остатков. Признаки делимости. 3. Разложение на множители. Алгоритм Ферма* (реализовать самостоятельно). 2022 03 05 Лекция ДМ 2022 Цепные дроби 2022 03 14 09 48 21 Консультация ДМ 2022. Метод сжимающих отображений 2022 03 14 Лекция ДМ 2022 Наилучшее приближение Арифметика остатка Признаки делимости	Классы вычетов. Арифметика остатков. Признаки делимости. Деление многочленов в полях $\mathbb{Z}_p$ (материалы для практики от И.А.Посова)	Для тех, кто хочет узнать больше: Калужнин Л.А. Основная теорема арифметики Для тех, кто хочет узнать больше: Н.Н.Воробьев "Признаки делимости" Запись лекции с рассказом о коллоквиуме, альтернативном экзамене и обучении студентами друг друга (15.03.2021)	Видеозапись лекции Та же видеозапись, но согласованная с конспектом (Бесконечные цепные дроби. Простые числа. Основная теорема арифметики.) Запись лекции в Zoom о простых числах и арифметике остатков (22.03.2021) Практика 0305 Задачи на делимость 15.03.2021 (запись в Zoom)

5	21.03.21	1. Китайская теорема об остатках для чисел и многочленов. *Теорема Лагранжа как следствие. 2. Малая теорема Ферма. Лекция по ДМ 21.03.2022 Вводная беседа Лекция по ДМ 21 03 2022 Малая теорема Ферма Лекция ДМ 28 03 2022 Дополнения к китайской теореме об остатках	Китайская теорема об остатках. Малая теорема Ферма Китайская теорема об остатках (материалы для практики от И.А.Посова)	Начало отсчета 3 недель на выполнение коллоквиума по созданию системы компьютерной алгебры на “длинных числах”. Таблица команд и результатов коллоквиума ДМ-2022	Видеозапись лекции (2018) Та же лекция по с согласованным конспектом Запись лекции в Zoom о китайской теореме об остатках и малой теореме Ферма (29.03.2021) Практика 0305 29.03.2021 (китайская теорема об остатках, малая теорема Ферма) (запись в Zoom) Интересная статья из журнала “Квант” по теме “Малая теорема Ферма” Часть 1 Часть 2 Часть 3
6	28.03.21	1. Функция и теорема Эйлера. 2. Алгоритм RSA. Электронная подпись, электронные деньги. 3. Простейшие атаки на систему RSA. Лекция ДМ 28 03 2022 Теорема и функция Эйлера Лекция ДМ 04 04 2022 Мультипликативность ф ции Эйлера	Функция и теорема Эйлера. Китайская теорема для многочленов.	Познакомиться с учебно-методическим пособием Казакевич В.Г., Толкачева Е.А. Теория чисел и алгоритмы кодирования Эксперименты в GoogleCalc с “односторонними” функциями Конспект лекции по RSA Применение элементарной теории чисел в программировании Интересный и содержательный курс Ю.Лифшица по криптографии	Видеозапись лекции (2018) А. Г. Коробейников, Ю.А.Гатчин. Математические основы криптологии Таблица команд и результатов коллоквиума ДМ-2022 Тема: Коллоквиум по системам компьютерной алгебры

7	04.04.21	1. Основные понятия комбинаторики. Разбиения чисел. Принцип включения-исключения 2. Сочетания с повторениями. Лекция ДМ 04 04 2022 Алгоритм RSA Лекция ДМ 04 04 2022 Электронная подпись и электронные деньги	Контрольная работа №1.	Использование MathPartner для решения первой части задания на подсчет счастливых билетов Комбинаторика (если не работают ссылки онлайн, можно загрузить электронный учебник для 10-11 классов. Вот ссылка на её оффлайн версию. Выложу эту ссылку в двух местах: в письмах и в календарных планах). Тренажер на взаимно-однозначные соответствия (числа Каталана)	Видеозапись лекции (2018) Запись лекции “Основные понятия комбинаторики” с согласованным конспектом Лекция ДМиТИ 05.04.2021 (запись сделана в Zoom и предназначена только для слушателей курса) Практика 0305 ДМиТИ 05.04.2021 (запись сделана в Zoom и предназначена только для слушателей курса)
8	11.04.21	1. Производящие функции. Производящая функция чисел Фибоначчи*. 2. Производящая функция числа билетов с заданной суммой цифр. 3*. Решение однородного линейного рекуррентного уравнения. Частные решения. Решение неоднородного линейного рекуррентного уравнения Лекция ДМ 11 04 2022 Арифметика многочленов	Основные понятия комбинаторики. Принцип включения- исключения. Сочетания с повторениями. Выдача ИДЗ-2 Счастливые билеты (материалы для практики от И.А.Посова)	Рациональные производящие функции Презентация (исправленная 28.04.2020) Работа с модулями “умных” задач по комбинаторике (самопроверяемые задачи по комбинаторике). Каждый студент должен решить 7 задач из разных разделов (только по комбинаторике) и составить (и решить) 3 нетривиальных задачи из первых трех разделов (задачи на картах, задачи на числах, задачи на словах). Сканы решений выложить на своем сайте, также на сайте выложить xml-файлы составленных задач. Надо стараться выбирать и составлять задачи настолько трудные, насколько по силам студенту.	Видеозапись лекции (2018) Лекция ДМиТИ 12.04.2021 (запись сделана в Zoom и предназначена только для слушателей курса) Практика 0305 ДМиТИ 12.04.2021 (запись сделана в Zoom и предназначена только для слушателей курса)

		Лекция ДМ 11 04 2022 Китайская теорема об остатках			
9	18.04.21	1. Перечислительная комбинаторика: перечисление подмножеств. 2. Перечисление элементов декартова произведения. Лекция 18 04 2022 ДМ Замечательные идеи комбинаторики Лекция 18 04 2022 ДМ Счастливые билеты начало	Перечислительная комбинаторика. Перечисление слов и перестановок (материалы для практики от И.А.Посова)	Тренажер Павела Билькиса по взаимно-однозначным соответствиям в комбинаторика (числа Катаана). Обязательно попробуйте!	Видеозапись лекции (2018) (перечисление подмножеств и элементов декартова произведения). Перечисление перестановок: Видеозапись лекции (на лекции была самостоятельная работа по основам комбинаторики)
10	25.04.21	Элементы дискретной теории вероятностей. Основные определения, условные вероятности и формула Байеса. Лекция ДМ 25 04 2022 Счастливые билеты комбинаторный подсчет Лекция ДМ 25 04 2022 Беседа о лекционных заданиях Лекция ДМ 25 04 2022 Счастливые билеты производящие	Задачи на классическое определение вероятности, условную дискретную вероятность и формулу Байеса. Комбинаторная вероятность (материалы для практики от И.А.Посова)		Лекция ДМиТИ 26.04.2021 (запись сделана в Zoom и предназначена только для слушателей курса) Практика 0305 ДМиТИ 26.04.2021 (запись сделана в Zoom и предназначена только для слушателей курса)

		функции Лекция ДМ 25 04 2022 Перечисление и индексация перебор подмножеств			
Три задания на три недели праздничного перерыва в занятиях: Работа со средой WiseTasks Combinatorics: работа с модулями “умных” задач по комбинаторике (самопроверяемые задачи по комбинаторике). Каждый студент должен решить 5 задач из разных разделов (только по комбинаторике) и составить (и решить) 3 трудных задач из первых трех разделов (задачи на картах, задачи на числах, задачи на словах). Сканы решений выложить на своем сайте, также на сайте выложить xml-файлы составленных задач. Надо стараться выбирать и составлять задачи настолько трудные, насколько по силам студенту. Наибольшим достижением считается работа с общим редактором и составление задач, которые нельзя составить в специальных редакторах. Лекционное задание "Вероятность в теории игр и машинное обучение" нужно самостоятельно разобраться в основных понятиях теории вероятностей на уровне школьной математики (А. Шень. Вероятность: примеры и задачи). - Пройти командное соревнование по комбинаторике в CodeForces (в команде 1-3 человека) Инструкция. Таблица команд (ссылка будет добавлена позже)					
11	02.05.21	Случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Схема Бернулли.	Случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия. Схема Бернулли.	Лекционное задание "Вероятность в теории игр и машинное обучение" Генераторы случайных чисел	
12	09.05.21	Кодирование. Коды Грея, Хаффмана, Хемминга. Читать “Заметки по теории кодирования” (Ромашенко, Румянцев, Шень)	Последнее индивидуальное задание (ИДЗ-3) по кодированию и шифрованию, которое нужно выполнить и выложить на своих сайтах до 29 мая. Ссылка на страницу . Прошу ознакомиться с материалом ИДЗ-3 по видеозаписям, любезно предоставленным Антоном Сергеевичем Чухновым:	Видеозапись лекции в Zoom “Коды Хемминга - обсуждение по книге А.Акритаса”: Лекция 19.05.2020 Методические рекомендации по кодированию и шифрованию	

			https://vk.com/video4844_456239027 https://vk.com/video4844_456239029 (1 часть) https://vk.com/video4844_456239030 (2 часть) Выдача ИДЗ-3	А. Ромашенко, А. Румянцев, А. Шень. Заметки по теории кодирования Коды Грея (хабр) Замечания к лекции по кодированию ДМ-2021	
13	16.05.21	Арифметика многочленов. Разложение на свободные от квадратов множители. ДМ 16 05 2022 Вероятность Схема Бернулли ДМ 16 05 2022 Геометрические вероятности	Примитивные многочлены. Признаки неразложимости.	Индивидуальная работа с программой MathPartner по демонстрации работы алгоритмов с многочленами. Задание: разобраться с работой системы MathPartner и создать в ней пример, демонстрирующий работу алгоритма разложения на свободные от квадратов множители (РСКМ). Придумать многочлен, разложение которого на свободные от квадратов множители легко проверить, что-то вроде $P(x)=(x^3-1)^2(x^2-1)^3(x^4-1)$ Потом написать для него алгоритм РСКМ, используя операцию НОД, оператор дифференцирования, операцию деления многочленов. Выполнить алгоритм, рассматривая многочлен над полем рациональных чисел $\mathbb{Q}$ и над полями $\mathbb{Z}_2$, $\mathbb{Z}_3$, $\mathbb{Z}_5$ (менять поля коэффициентов легко с помощью оператора SPACE). Объясните результаты. Скриншоты выложите на своих персональных сайтах. Доп. Задания: 1) используя тот же многочлен и вариацию алгоритма РСКМ, подумайте, как из многочлена $P(x)$ получить многочлен с теми же корнями, но	Видеозапись лекции (2018) Неприводимые многочлены. Лекция ДМ Кодирование-1 17.05.2021 (Zoom) Запись в Zoom разбора задач ИДЗ-2 по комбинаторике в гр. 0305 17.05.2021

				кратности 1. 2) как получить многочлен только с теми корнями, которые являются кратными, удалив все корни кратности 1.	
14	23.05.21	Признаки неприводимости. ДМ 23 05 2022 Дисперсия ДМ 23 05 2022 Условная вероятность	Коды Рида-Соломона		Видеозапись лекции (2018) Полиномиальное кодирование. Лекция ДМ Кодирование-2 24.05.2021 (Zoom) Запись в Zoom разбора самой сложной задачи из ИДЗ-2 по комбинаторике (все способы) + обсуждение лекционного ИДЗ по теории вероятности и теории игр в гр. 0305
14	30.05.21	Обзорная лекция Формула Байеса Введение в кодирование	Итоговое занятие		Лекция по кодированию 31.05.2021 Лекция 26.05.2020 Комментарий к программе экзамена ДМ-2020 Лекция 02.06.2020 Комментарий к заданиям экзамена ДМ-2020
		Собеседование по пропущенным лекциям 08.06.2022			
				Конспект лекций, сделанный в 2017 году Тарасовой (преподаватель не несет ответственности за полноту и правильность записей). Последняя часть конспекта про бинарные отношения и графы не актуальна, так как эта тема перенесена в следующий семестр.	

Дополнения. В позапрошлом году во время карантина были созданы учебные материалы, с которыми небезынтересно познакомиться и в этом семестре:

Ссылка на [задания по курсу ДМ-2020 на время карантина](#) (материал по этой ссылке будет постепенно добавляться до момента окончания карантина)

Задание на неделю до 24 марта 2020

Уважаемые студенты! В связи с переходом на дистанционную форму работы, предлагаю на текущую неделю следующие задания по курсу дискретной математики: Прослушать частично [лекцию по многочленам](#) с 19:10 минуты до 1:12:20 По практике: проработать [электронный конспект](#), выполнив все задания и тесты, а решения самостоятельной и контрольной работы выложить у себя на сайте (вариант выбираете как обычно). Для групп 9306-9308, 9310, в которых практику ведут ассистенты, это задание не является обязательным, если преподаватели практику пришлют иные задания. Создать команды по 2-3 человека (на следующей неделе будет коллоквиум, в котором команда может состоять из большего числа человек - до 20, поэтому можно рассматривать это деление, как деление большой команды на подкоманды). Каждой команде в режиме олимпиады по математике нужно будет в течение недели решить 10 задач по пройденному материалу курса дискретной математики. Начало соревнования 19 марта в 10.00. Последняя задача будет сложной. Участники команды могут работать как вместе так и параллельно со своих компьютеров. Лучшие команды будут рекомендованы к участию в городских соревнованиях. Команды можно создавать уже сегодня. В [инструкции для участников](#) изложены подробности. На следующей неделе начнется коллоквиум. Советую рассматривать решение задач соревнования как подготовку к коллоквиуму и сегодня прочитать его [условия](#)

Лектор по курсу ДМ, С.Н.Поздняков

Задание на неделю с 24.03.2020 - 30.03.2020. (новое)

1) Прослушать конец [лекции о простых числах](#) - последние 14 минут (1:15:22 - 1:29:10)

2) Прослушать [лекцию по арифметике остатков](#) (в начале лекции рассказывается о коллоквиуме).

3) Выполнить задание по арифметике остатков, используя манипуляторы внутри страниц. Скриншоты решенных заданий выложить на своем сайте.

[Признаки делимости](#)

[Сравнения](#)

[Тренажёр "Сравнения"](#)

[Тест "Сравнения"](#)

4) Завершить выполнение задания предыдущей недели до 28.03.2020 (начиная с 29.03.2020 будет проверяться преподавателем).

5) Завершить [командную работу на сайте CodeForces](#) к концу недели ([инструкция](#)).

6) Сформировать команды и распределить работы. Состав команд с указанием, кто архитектор, кто ответственный за качество [выложить в таблицу](#), там же потом указать распределение модулей между членами команды (организационные работы завершить до конца недели, чтобы на следующей неделе в целом завершить работы по созданию системы компьютерной алгебры).

7) Обращаю внимание, что заработал [сайт с работами студентов](#). На нем можно зарегистрироваться и увидеть одну из работ прошлых лет, где [система компьютерной алгебры сделана на JavaScript](#) и работает через браузер:

Замечание. Для тех, кто ещё не выполнил второе лекционное задание "Алгоритм Евклида" - [студенческий сайт с ним восстановлен](#) и на него можно выйти как по ссылке из плана лекций, так и с этого сайта).

Уважаемые студенты!

Посылаю задание на очередную неделю:

1) прослушать лекцию "[Теорема и функция Эйлера. Алгоритм RSA и его применение](#)"

2) подготовиться к следующей лекции, которая пройдет в формате вычислительных экспериментов с [электронными таблицами Google](#). Для этого [предлагается выполнить все предшествующие работы по алгоритмам](#) (включая часть задач ИДЗ-1 в этих таблицах). Это не должно потребовать много времени (около часа).

3) не забыть про задания, сформулированные на предыдущей лекции

Ваш,

С.Н.Поздняков

Задание студентам на работу в [Google Spreadsheets](#)