

# ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ И ОБРАЗОВАНИЕ / SERVICES MANAGEMENT AND EDUCATION

УДК 004

<http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2021-12-3-110-114>

© Юдин А.Л., 2021 г.

## К ВОПРОСУ ОБ ОФОРМЛЕНИИ ТЕКСТОВЫХ СЛАЙДОВ ПРЕЗЕНТАЦИИ

*А. Л. Юдин*

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия

В условиях пандемии COVID-19 все учебные учреждения были вынуждены перейти на дистанционный формат работы. При этом некоторые вебинары и видеолекции не привлекли должного внимания специалистов, а усвоение материала оказалось на низком уровне. Обычно не учитывается, что для повышения эффективности восприятия информации необходимо как слуховое, так и зрительное восприятие. Мультимедийная презентация — это современный эффективный способ представления информации (сочетающий в себе справочную, методическую или дидактическую разработку и т.д.), выполненный с помощью специализированных компьютерных программ, в котором задействованы все современные мультимедийные возможности: графика, анимация, тексты, таблицы, фотографии, видео- и аудиоматериалы. Несмотря на то, что руководства по подготовке и представлению слайдов можно найти в свободном доступе в сети Интернет и во множестве печатных публикаций, они часто представляют собой свод информации, в значительной степени игнорируемой пользователем (читателем). В данной публикации приводятся рекомендации и их обоснование по созданию текстовых слайдов мультимедийных презентаций.

**Ключевые слова:** мультимедийная презентация, оформление текстовых слайдов

Контакт: Юдин Андрей Леонидович, [prof\\_yudin@mail.ru](mailto:prof_yudin@mail.ru)

© Yudin A.L., 2021

## TO THE QUESTION OF TEXT SLIDES DESIGN

*Andrey L. Yudin*

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

In the context of the COVID-19 pandemic, all educational institutions were forced to switch to a remote work format. At the same time, some webinars and video lectures did not attract the proper attention of specialists, and the assimilation of the material was at a low level. Usually, it is not taken into account that in order to increase the efficiency of perception of information, both auditory and visual perceptions are necessary. A multimedia presentation is a modern, effective way of presenting information (combining a reference, methodological or didactic development, etc.), made using specialized computer programs, in which all modern multimedia capabilities are involved: graphics, animation, texts, tables, photos, video and audio materials. Despite the fact that the guidelines for the preparation and presentation of slides can be found freely available on the Internet and in many printed publications, they often constitute a body of information that is largely ignored by the user (reader). This publication provides recommendations and their rationale for creating text slides for multimedia presentations.

**Key words:** multimedia presentation, text slides design

Contact: Yudin Andrey Leonidovich, [prof\\_yudin@mail.ru](mailto:prof_yudin@mail.ru)

**Конфликт интересов:** автор заявил об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Юдин А.Л. К вопросу об оформлении текстовых слайдов презентации // *Лучевая диагностика и терапия*. 2021.

Т. 12, № 3. С. 110–114, <http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2021-12-3-110-114>.

**Conflict of interests:** the author stated that there is no potential conflict of interests.

**For citation:** Yudin A.L. To the question of text slides design // *Diagnostic radiology and radiotherapy*. 2021. Vol. 12, No. 3. P. 110–114, <http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2021-12-3-110-114>.

На просторах всемирной паутины мы можем обнаружить большое количество мнений (часто противоречивых) по оформлению слайдов презентаций. Однако обычно они содержат конкретные рекомендации без надлежащей аргументации. Попробуем обосновать наше мнение о том, как должен выглядеть текстовый слайд, адекватно воспринимаемый аудиторией.

Сначала определим идеальные условия для восприятия слайда:

- 1) каждый участник собрания должен обладать остротой зрения, равной 1 (или большей);
- 2) изображение четкое, буквы и знаки разборчивые и соответствуют размерам нормальной остроты зрения;

3) буквы и линии текста достаточно разделены и воспринимаются отдельно;

4) аппаратура, воспроизводящая слайд, высокого качества, четко фокусирует изображение, не допускает вибрации;

5) цвета правильно подобраны, и проектор адекватно их воспроизводит;

6) яркость изображения правильно установлена;

7) экран оптимально расположен, нет дополнительного наружного света, направленного на экран;

8) поперечные размеры экрана и глубина аудитории соотносятся как  $1/3-1/5$ .

Морфологическим субстратом зрительных функций служат фоторецепторы сетчатки: количество палочек в сетчатке составляет около 120 млн, а колбочек — около 7 млн. Колбочки расположены в центральной зоне сетчатки, функционируют при хорошем освещении и способны дифференцировать цвета. Они обеспечивают центральное форменное зрение, которое характеризуется остротой зрения и цветоощущением. Острота зрения — это способность глаза воспринимать две точки, расположенные на минимальном расстоянии друг от друга, как отдельные. Угол, образованный отдельными точками рассматриваемого предмета и узловой точкой глаза у заднего полюса хрусталика, называют углом зрения.

Чувствительность глаза большинства людей в норме равна 1 (1 угловой минуте). Для определения остроты зрения используют специальные таблицы, содержащие буквы или цифры различной величины. Эти знаки называют оптотипами. В нашей стране наиболее распространена таблица Головина–Сивцева, на Западе — таблица Снеллена. В основу создания оптотипов положено международное соглашение о величине их деталей, составляющих угол в  $1'$ , тогда как весь оптотип соответствует углу в  $5'$ . Проще всего продемонстрировать этот постулат на примере букв Е и Ш. Ширина изображений каждой из трех параллельных полосок в этих буквах и двух промежутков между ними рассчитаны так, что соответствуют  $1'$  (рис. 1).

Немного математики. Попробуем определить ширину оптотипа при известном расстоянии до него и заданном угле зрения. Представим себе равнобедренный треугольник и разделим его высотой на два прямоугольных треугольника (рис. 2).

Из рисунка 2 становится ясно, что искомая величина является основанием равнобедренного треугольника и равна  $2b$ , расстояние до него (высота равнобедренного треугольника или катет прямоугольного треугольника) равно  $a$ , а угол остроты зрения равен  $2\beta$ . Наша задача сводится к тому чтобы найти значение катета  $b$  и умножить его на 2. Угол  $\beta$  равен  $0,5'$  (половина угла нормальной остроты зрения), высота  $a$  — величина варабельная, задается нами. То есть нам нужно найти удвоенное значение катета  $b$ , по второму катету  $a$  и прилежащему к нему острому углу  $\beta$ .

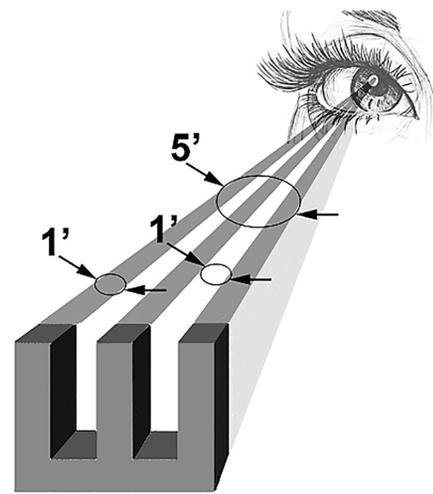


Рис. 1. Принцип построения оптотипа  
Fig. 1. The principle of constructing an optotype

$$2b = 2[a \times \text{tg}(\beta)].$$

Со стандартного расстояния 5 м (так определяют остроту зрения в офтальмологических кабинетах) ширина оптотипа составляет примерно 7,2 мм. Если у вас под рукой есть таблица Головина–Сивцева, можете проверить. Предположим, мы находимся на расстоянии 15 м от экрана. Тогда ширина оптотипа (буквы Ш) должна быть примерно 22 мм. Прибавляем еще  $1'$  на расстояние между буквами и получаем значение 26 мм.

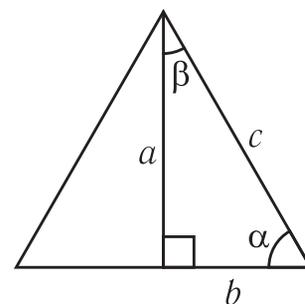


Рис. 2. Вводные данные для расчета ширины оптотипа  
Fig. 2. Input data for calculating the width of the optotype

Перед нами экран шириной 3 м. Количество знаков в строке должно быть не более 115. Стандартный формат изображения  $2 \times 3$ . Аналогичные рассуждения приведут нас к пониманию, что на слайде должно быть не более 76 строк. Вычитаем разумные 10–15%, чтобы оставить края слайда свободными и получаем около 100 знаков и 60 строк. Эти 60 строк, очевидно, будут касаться друг друга, и текст вряд ли будет читаемым. Интервал между строками 1,5, а лучше 2, оставляет нам не более 30 строк.

При абсолютно идеальных условиях подобный слайд может быть прочитан. Но вспомните, насколько утомительно читать буквы таблицы Головина–Сивцева в самой низкой строке, где вы

различаете буквы. Вряд ли докладчик захочет, чтобы аудитория читала его слайды в таком состоянии. В данной ситуации возможны три варианта: 1) читать слайд и игнорировать то, что говорит докладчик; 2) слушать докладчика и игнорировать слайд; 3) стараться читать слайд и слушать докладчика с риском ничего не понять. Кроме того, большая часть аудитории будет иметь острую зрению ниже 1. На деле необходимо создать слайд не просто читаемый, но легко разборчивый. Последние обстоятельства заставляют увеличить размер букв в тексте и междустрочный интервал на  $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ , что составит около 20 линий в тексте и 60–70 знаков в строке (учитываются промежутки между словами).

Считается, что презентация одного слайда должна занимать 1,5–2 минуты. При оптимальных условиях 20 линий текста на слайде могут быть уверенно прочитаны, что составит около 1400 знаков. Читать придется, неизвестный, а возможно, и не вполне понятный текст, в неудобных условиях, с экрана, что приведет к медленной скорости чтения, составляющей 900–1200 знаков в минуту. Следовательно, опять текст окажется слишком «нагрузочным» и отвлечет аудиторию от докладчика.

Обычно условия, в которых проводится презентация, далеки от оптимальных: неудачное расположение и избыточное освещение экрана, неверная яркость изображения, малый размер экрана для выбранной аудитории, недостаточная четкость фокусировки изображения и проч. Делаем дополнительную поправку и получаем 10–15 линий текста с 40–50 знаками в линии. Эти выводы согласуются с эмпирическим мнением многих профессионалов по разработке презентаций, которые советуют использовать на слайде не более тридцати слов.

Следует учитывать и другие условия восприятия текстовых слайдов презентации.

1. Необходимо оформлять текст и заголовки слайдов в одном стиле. Предпочтительны шрифты без «засечек». Например, шрифт Arial не имеет засечек, а шрифт Times New Roman засечки имеет (дополнительные черточки на оконечностях букв). Использование шрифтов с «засечками» ухудшает «пространственное разрешение» текста на экране, затрудняет восприятие информации.

2. Не следует увлекаться выделением части текста жирностью, курсивом и цветом (особенно красным). Красный цвет в первую очередь тускнеет или полностью выпадает в старых проекторах.

3. Не следует окрашивать фон слайда и буквы текста в красные и зеленые тона. Часть аудитории окажется дальтониками. Самыми распространенными расстройствами цветоощущения являются «красно-зеленые» дефекты: протано- и дейтераномалия, реже протано- и дейтеранопия (до 8% мужчин и до 1% женщин). Врожденный тритандефект (синий, фиолетовый) на практике выявляется крайне редко: тританопия — у менее 1%, тританомалия — у 0,0001%. В связи с этим рекомендуется оформлять фон слайда в сине-голубых тонах (или в серой шкале, тогда фон приближен к белому, а текст — к черному, но это скучно). Вспомним также традиции — рентгеновские пленки обычно имеют голубой цвет. Холодный голубой оттенок не раздражает зрение, не приводит к преждевременной усталости глаз.

4. Цвет текста не должен сливаться с фоном. Также необходимо помнить, что яркость изображения на экране будет меньше, чем на мониторе компьютера. Отойдите от экрана монитора на 3 м. Если слайд читается с монитора компьютера на таком расстоянии, то, скорее всего, он будет читаться и в аудитории с экрана.

Наконец, мы хотели бы дать несколько общих рекомендаций (рис. 3–7).

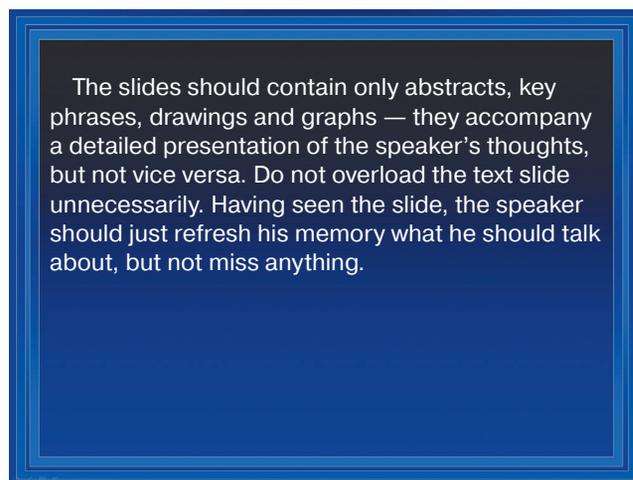
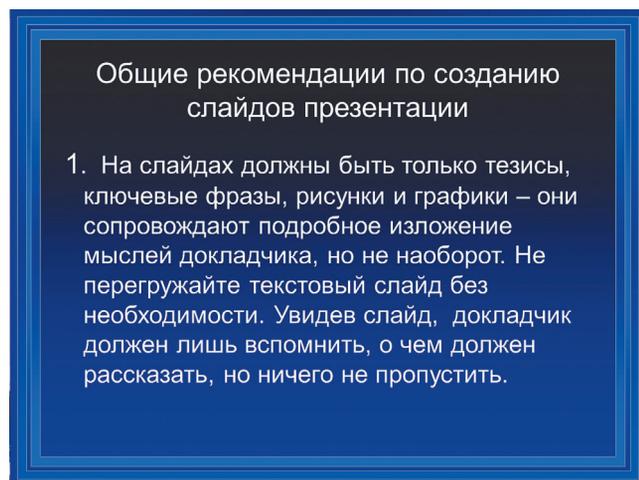
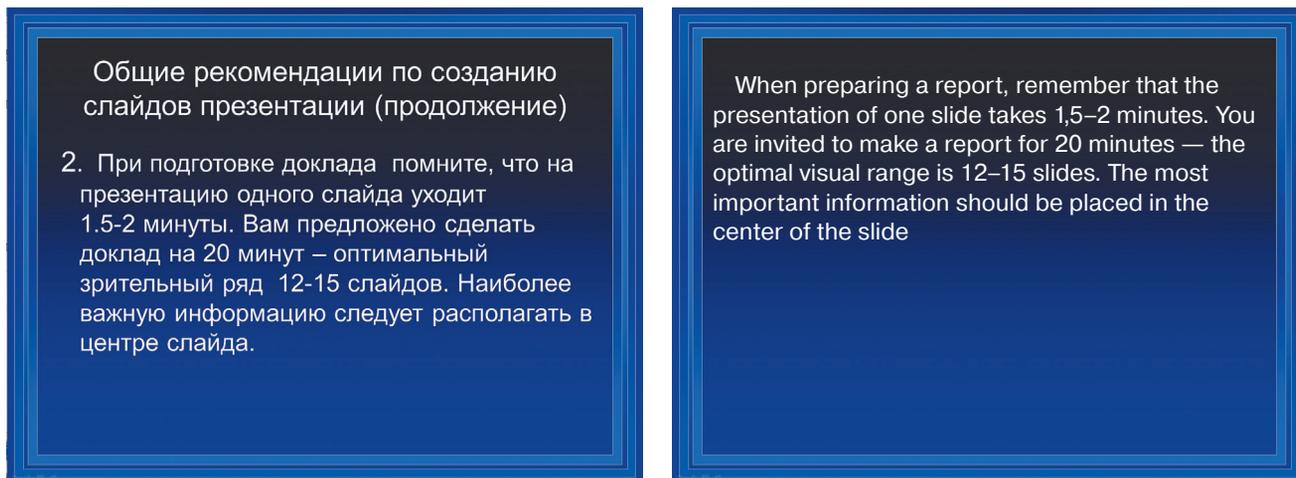
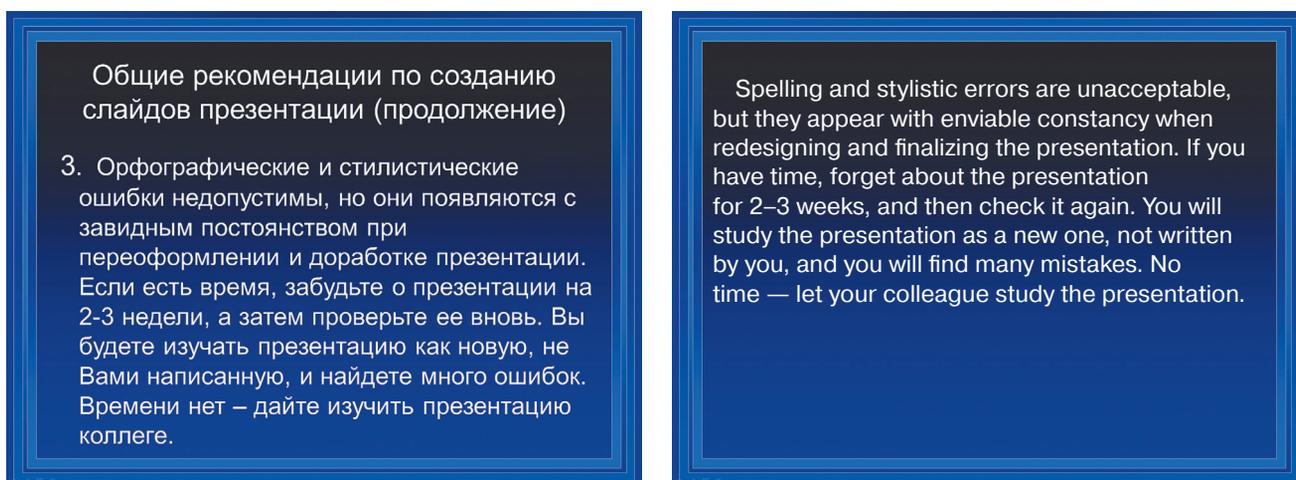


Рис. 3. Рекомендации по оформлению слайдов презентации

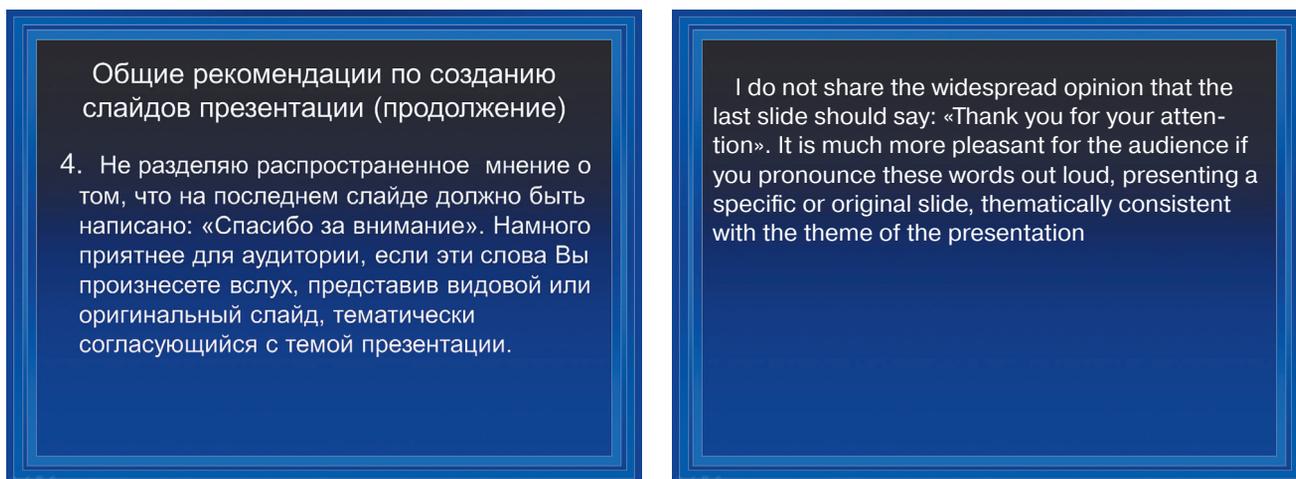
Fig. 3. Recommendations for the presentation slides design



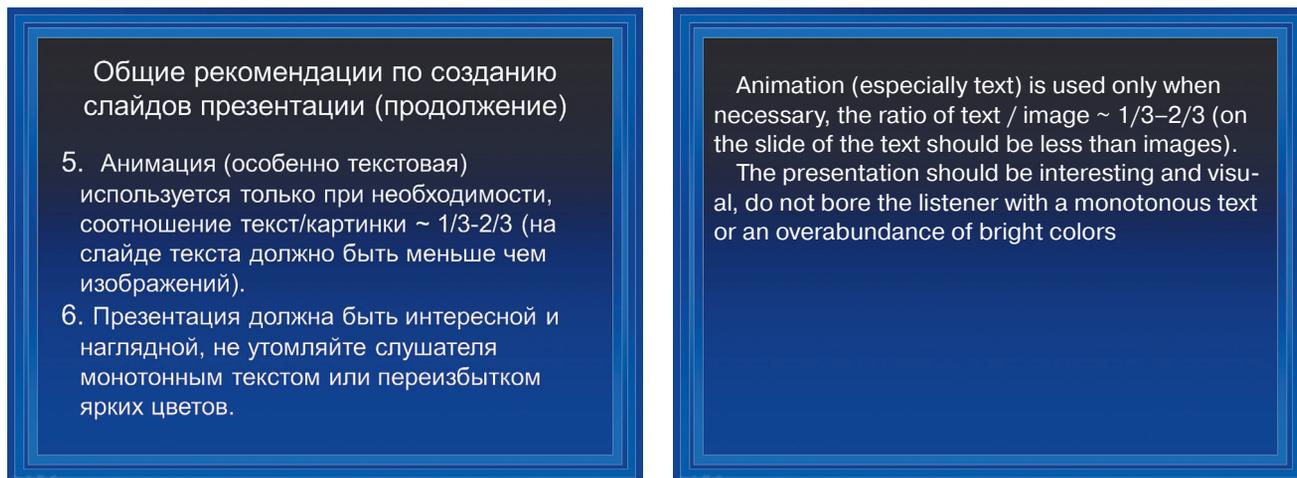
**Рис. 4.** Рекомендации по оформлению слайдов презентации  
**Fig. 4.** Recommendations for the presentation slides design



**Рис. 5.** Рекомендации по оформлению слайдов презентации  
**Fig. 5.** Recommendations for the presentation slides design



**Рис. 6.** Рекомендации по оформлению слайдов презентации  
**Fig. 6.** Recommendations for the presentation slides design



**Рис. 7.** Рекомендации по оформлению слайдов презентации  
**Fig. 7.** Recommendations for the presentation slides design



**Рис. 8.** Эмблема кафедры  
**Fig. 8.** The emblem of the department

Спасибо за внимание. Успехов в работе!

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Брыкова О.В., Смирнова З.Ю., Эльмаа Ю.В. *Рекомендации по оформлению и представлению презентации*. СПб.: Государственное образовательное учреждение дополнительного образовательного учреждения центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества и информационных технологий», 2008. 37 с. [Brykova O.V., Smirnova Z.Yu., Eelmaa Yu.V. *Recommendations for presentation*. St. Petersburg: Regional Center for Quality Assessment and Information Technology, 2008, 37 p. (In Russ.).]
2. Грибан О.Н. *Мастер презентаций*. Екатеринбург: Издательские решения, 2016, 260 с. [Griban O.N. *Presentation Wizard*. Ekaterinburg: Publishing Solutions, 2016, 260 p. (In Russ.).]

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 11.06.2020 г.

### Сведения об авторе:

Юдин Андрей Леонидович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики и терапии, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1; e-mail: prof\_yudin@mail.ru.