

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ТАЙМЫРСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
МЕЖРАЙОННЫЙ РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ПО РАБОТЕ
С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ

Отчет

**о проведении круглогодичной школы интеллектуального роста по
естественно-научному направлению «Future Biotech»**

Исполнитель и организатор интенсивной школы – заведующая МРЦ по работе с одаренными детьми – Маслова Алина Евгеньевна.

Сроки проведения: с 15 по 19 марта 2021 г.

Место проведения: Межрайонный ресурсный центр по работе с одаренными детьми КГБПОУ «Таймырский колледж» г. Дудинка, г. Норильск (дистанционно).

Учебный курс: программа дополнительного образования для круглогодичных школ интеллектуального роста на 2021 г. «Future Biotech».

Направление программы школы: естественно-научное.

Целевая группа: учащиеся 8-10 классов.

Количество учащихся – 50 человек.

Количество сопровождающих – 2 педагога.

Количество дней/часов: 5 дней / 32 часа.

Преподаватели:

1. Кратасюк Валентина Александровна – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедры биофизики лаборатории биолюминесцентных биотехнологий ИФБиБТ СФУ.
2. Деева Анна Андреевна, кандидат физико-математических наук, ассистент кафедры биофизики СФУ.
3. Гайдашева Ирина Игоревна – кандидат биологических наук, доцент кафедры биофизики, руководитель Центра инновационного консалтинга.
4. Римацкая Надежда Валерьевна – младший научный сотрудник лаборатории биолюминесцентных биотехнологий кафедры биофизики ИФБиБТ СФУ
5. Колосова Елизавета Маратовна – младший научный сотрудник лаборатории биолюминесцентных биотехнологий кафедры биофизики ИФБиБТ СФУ.

Организационный блок:

В связи с санитарно-эпидемиологической обстановкой на территории Красноярского края круглогодичная школа интеллектуального роста проходила с применением дистанционных технологий.

В круглогодичной школе интеллектуального роста участвовало 50 человек: ученики 8-10 классов.

Для участников были созданы следующие условия:

- составлен график круглогодичной школы интеллектуального роста;
- подготовлен интернет-ресурс и программное обеспечение (программа видеотелефонии Zoom с аккаунтом и входящими в него сессионными залами, программа для визуализации молекул);
- предоставлены канцелярские товары для работы;
- организовано сопровождение учителями;
- подготовлены согласия на обработку персональных данных учеников школ;
- для обучающихся в школах г. Дудинки на базе колледжа организованы меры и предоставлены средства по недопущению распространения коронавирусной инфекции: термометрия, антибактериальные салфетки, антисептики, медицинские маски, проветривание рабочих аудиторий, социальное дистанцирование, работа рециркуляторов;
- для обучающихся в школах г. Дудинки на базе колледжа организовано питание в соответствии с графиком круглогодичной школы интеллектуального роста.

Ежедневно участников круглогодичной школы встречали в холле колледжа организатор и волонтеры, отмечалась явка. В первый день проводилась регистрация участников, всем были выданы рабочие материалы (блокноты, ручки, карандаши, ластик, клей, распечатки для выполнения заданий, бейджи). В ходе мероприятия также выдавались материалы для проведения опытов: семена, блюда, салфетки, пленка, вода разной пробы, ножницы. При необходимости раздавались маски, наушники.

Обучающимся г. Норильска также были переданы канцелярия, материалы для опытов и анкеты для оценивания команды педагогов в рамках реализации программы школы интеллектуального роста.

Школьники из г. Норильска самостоятельно подключались к Zoom из дома, их явка и вовлеченность в процесс проверялась в чатах Zoom.

Цель проведения школы интеллектуального роста по естественно-научному направлению «Future Biotech»:

- 1) углубленное изучение предметов естественно-научного цикла, в частности биотехнологий будущего;
- 2) повышение результативности участия школьников в предметных олимпиадах естественно-научного направления;
- 3) формирование у обучающихся умений учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также технологической грамотности.

Задачи:

- 1) формирование у одаренных детей знаний о закономерностях протекания в живых организмах физических и физико-химических процессов на разных уровнях организации – от субмолекулярного и молекулярного до клетки, целого организма и популяции;

2) формирование понимания взаимосвязи физических, химических и биологических процессов в живых системах;

3) ознакомление с основными физическими методами исследования биологических объектов;

4) развитие профильной подготовки школьников для поступления на естественнонаучные факультеты университетов за счет предоставления образовательных услуг по современным направлениям науки, дополнительным к традиционным учебным программам;

5) создание потенциала содержания дистанционной образовательной среды в области биофизики, биотехнологии и других современных научных направлений;

6) обеспечение гибкости и вариативности учебного процесса с точки зрения содержания, форм и методов обучения детей;

7) развитие у участников школы интеллектуального роста знаний и умений в решении олимпиадных задач и освоение способов учебно-исследовательской, а также учебно-проектной деятельности.

Планируемые результаты и образовательные эффекты.

В ходе освоения курса «Future Biotech» одаренные дети приобретут знания о процессах, протекающих на разных уровнях организации живых систем (популяция, организм, орган, клетка, внутриклеточные структуры, биологические молекулы) с точки зрения современных физических и химических законов. Программа курса также предполагает ознакомление с современными научными представлениями. Таким образом, школьники приобретут навыки научно-исследовательской и проектной работы, опыт продуктивной творческой деятельности при проведении лабораторных исследований на базе современных цифровых лабораторий с использованием современных образовательных и информационных технологий.

По окончании курса обучающиеся приобретут следующие дополнительные умения и навыки:

- способность к самостоятельному обучению, овладение опытом самоорганизации, самореализации, самоконтроля;

- коммуникабельность, умение работать в коллективе;

- способность самостоятельно мыслить и действовать;

- способность решать нетрадиционные (в том числе олимпиадные) задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания;

- коммуникативные компетенции;

- овладение способами учебно-исследовательской и учебно-проектной деятельности, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности;

- формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования;

- умение объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, представлять результаты измерений с помощью

таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, воспринимать и самостоятельно оценивать эмпирическую информацию;

– способность использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации в компьютерных базах данных и сети Интернет.

Ожидаемым образовательным эффектом является развитие познавательного интереса одаренных детей в области биологии, химии, физики и математики, получение положительного опыта самостоятельной творческой деятельности в избранной области и профессиональная ориентация для дальнейшего развития в выбранном направлении.

В связи с тем, что школа интеллектуального роста «Future Biotech» проходила дистанционно, программа была представлена в усеченном формате. Однако это не помешало разнообразить мероприятие: преподаватели включили в программу лекции, семинары, мастер-классы, игры, задачи, тесты олимпиады, а завершающим этапом 1 модуля интеллектуальной школы была конференция. Также школьники выполняли «входное задание» по трем направлениям: биология, химия, физика.

Ежедневно мероприятие начиналось с установки на день, а в последний день круглогодичной школы проводилась конференция «Future Biotech». По итогам конференции и ежедневной работы одаренных детей было выявлено 30 лидеров.

Темы лекций и семинаров, проведенных в ходе школы интеллектуального роста «Future Biotech»:

- 1) «Современные проблемы и методы биотехнологии»;
- 2) «Методы биотестирования в экологическом мониторинге»;
- 3) «Олимпиада Биология»;
- 4) «Научный метод»;
- 5) «Стволовые клетки: понятие, свойство, способы получения»;
- 6) «Биоинформатика»;
- 7) «Олимпиада Химия»;
- 8) «Биочипы и 3D-печать органов, грань реальности и мифа»;
- 9) «Олимпиада Физика»;
- 10) «Научный метод: обработка и представление проекта»;
- 11) «Биотехнология – профессии будущего».

Школьники познакомились с основными направлениями и традиционными методами биоинформатики, узнали о BIG DATA и открытых данных в биологии, о происхождении и типах стволовых клеток и их применения в клинических случаях, поговорили о биоэтической стороне применения стволовых клеток, узнали о трендах в медицинской 3D-печати и конструировании биочипов, посмотрели мастер-классы по 3D-печати, эксперимент на биочипе для определения разницы в смачиваемости на одном материале с разной шероховатостью поверхности), провели дистанционно

опыты, обсудили функции белков, их структурную организацию и процесс биосинтеза, определили основные структурные элементы белка при помощи программы RasMol, измерили пространственные характеристики белков и др.

Преподавателями школы интеллектуального роста «Future Biotech» была отмечена высокая заинтересованность школьников. В то же время большинство одаренных детей поделились положительными впечатлениями, и это подтверждается баллами из Аналитической справки по результатам анализа анкет.

Проблемы, с которыми столкнулся МРЦ в ходе проведения школы интеллектуального роста:

- незначительные перебои со связью (в том числе у нескольких школьников г. Норильска периодически возникали проблемы с домашним Интернетом);

- отсутствие ежедневной 100% явки по причинам болезни, сдаче пробных экзаменов и участия школьников в других образовательных мероприятиях;

- отсутствие качественной явки сопровождающих для ежедневного участия в школе интеллектуального роста по причине проведения экзаменов и контрольных работ.

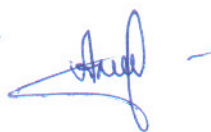
Всем участникам по завершению 1 модуля круглогодичной школы интеллектуального роста «Future Biotech» направляются дипломы и сертификаты от Межрайонного ресурсного центра по работе с одаренными детьми на базе Таймырского колледжа.

Приложения:

- 1) Список лидеров круглогодичной школы интеллектуального роста по естественно-научному направлению «Future Biotech» с 15 по 19 марта 2021 г.

- 2) Скриншоты реализации программы дополнительного образования «Future Biotech» посредством видеоконференцсвязи Zoom.

Зав. МРЦ по работе
с одаренными детьми



А.Е. Маслова

Список лидеров круглогодичной школы интеллектуального роста
по естественно-научному направлению
«Future Biotech» с 15 по 19 марта 2021 г.

№	ФИО	Школа, класс	Результат
1	Заднепровская Ариана Олеговна	ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №4», 9 класс, г. Дудинка	123
2	Грак Полина Андреевна	МБОУ «Гимназия № 1», 10 класс, г. Норильск	110
3	Набок Дарья Андреевна	МБОУ «СШ № 1», 10 класс, г. Норильск	87
4	Дедуренко Руслана Васильевна	ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №4», 9 класс, г. Дудинка	86
5	Белобров Артем Витальевич	МБОУ «СШ № 39», 9 класс, г. Норильск	85
6	Штефо Ольга Александровна	МАОУ «Гимназия №4», 10 класс, г. Норильск	85
7	Роева Виктория Евгеньевна	ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №4», 10 класс, г. Дудинка	83
8	Илугина Ольга Алексеевна	МБОУ «СШ № 45», 8 класс, г. Норильск	80
9	Попова Ангелина Андреевна	МБОУ «СШ №33», 9 класс, г. Норильск	78
10	Смирнова Олеся Андреевна	МАОУ «Гимназия №4», 10 класс, г. Норильск	77
11	Яшкулов Глеб Станиславович	МАОУ «Гимназия №4», 10 класс, г. Норильск	76
12	Бадамшин Артур Айдарович	МАОУ «Гимназия №4», 10 класс, г. Норильск	70
13	Пирожкова Мария Николаевна	ТМК ОУ «Дудинская гимназия», 9 класс, г. Дудинка	70

14	Рыбаков Александр Сергеевич	ТМК ОУ «Дудинская гимназия», 9 класс, г. Дудинка	70
15	Спирина Арина Андреевна	МБОУ «СШ № 14», 9 класс, г. Норильск	69
16	Арапова Маргарита Алексеевна	МБОУ «СШ № 45», 8 класс, г. Норильск	67
17	Хорошавин Роман Олегович	МБОУ «СШ № 31», 8 класс, г. Норильск	67
18	Черкашина Полина Николаевна	МБОУ «СШ №28», 10 класс, г. Норильск	67
19	Кузнецова-Пименова Ксения Игоревна	МБОУ «Гимназия № 1», 10 класс, г. Норильск	66
20	Рылов Николай Владимирович	ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №7», 10 «Б», г. Дудинка	65
21	Радейко Ангелина Викторовна	ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №4», 10 класс, г. Дудинка	63
22	Сидоренко Арина Алексеевна	МБОУ «СШ №28», 10 класс, г. Норильск	63
23	Пальчин Владислав Иванович	ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №1», 8 класс, г. Дудинка	61
24	Шишаева Анастасия Евгеньевна	ТМК ОУ «Дудинская школа № 3», 9 класс, г. Дудинка	61
25	Даногиев Камал Джамалович	МБОУ «Гимназия № 11», 8 класс, г. Норильск	58
26	Сошенко Алина Руслановна	МБОУ «СШ № 6», 10 класс, г. Норильск	57

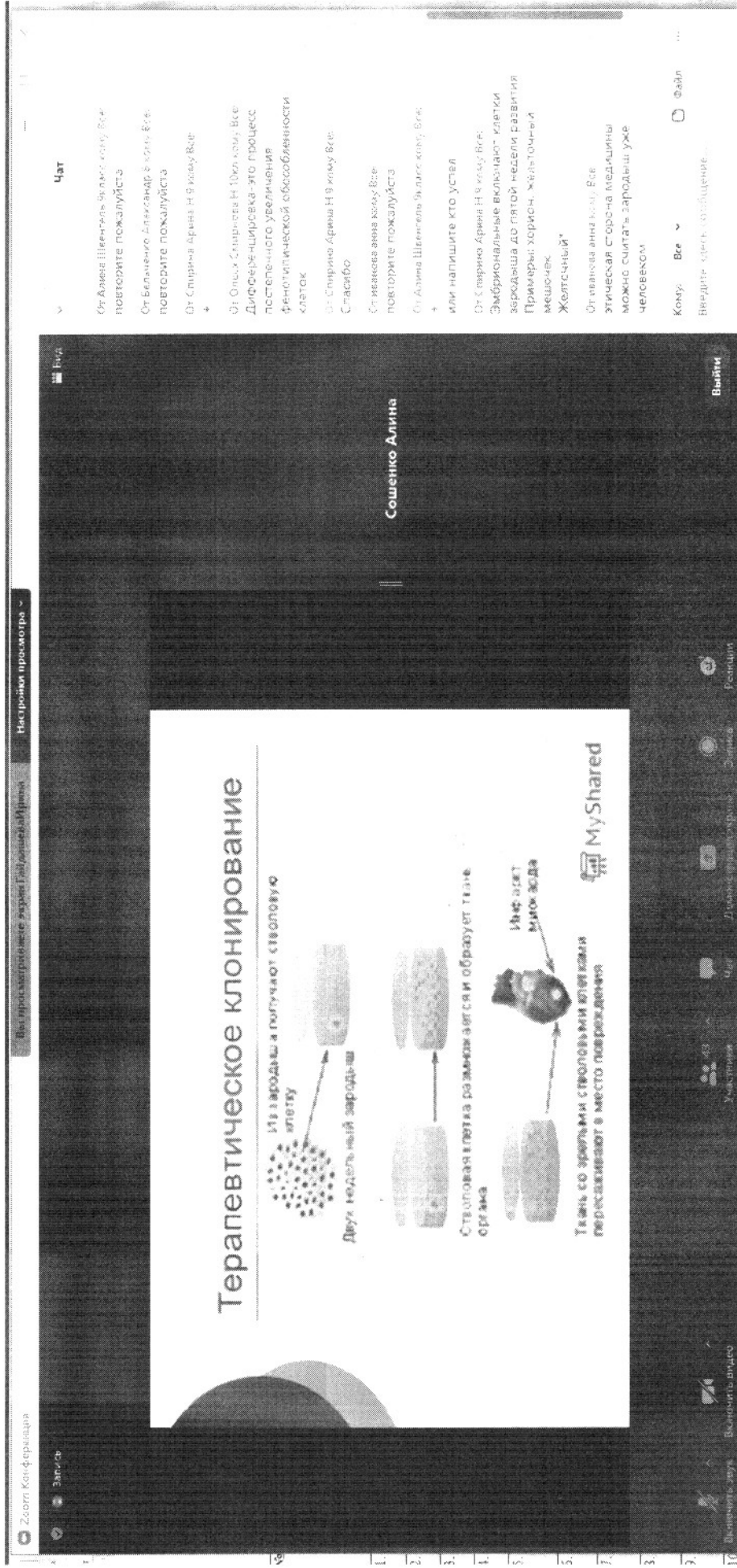
27	Сазанаков Антон Витальевич	ТМК ОУ «Дудинская средняя школа №1», 8 класс, г. Дудинка	56
28	Филимонова Марина Алексеевна	МБОУ «СШ № 31», 8 класс, г. Норильск	55
29	Магомедханова Валида Гаджимагомедовна	МБОУ «СШ №28», 10 класс, г. Норильск	52
30	Крашенинникова Анастасия Артемовна	МБОУ «Гимназия № 11», 8 класс, г. Норильск	50

Приложение 2

Скриншоты реализации программы дополнительного образования «Future Biotech» посредством видеоконференцсвязи Zoom.



Скриншот от 15.03.2021 г. Лекция: «Современные проблемы и методы биотехнологий»

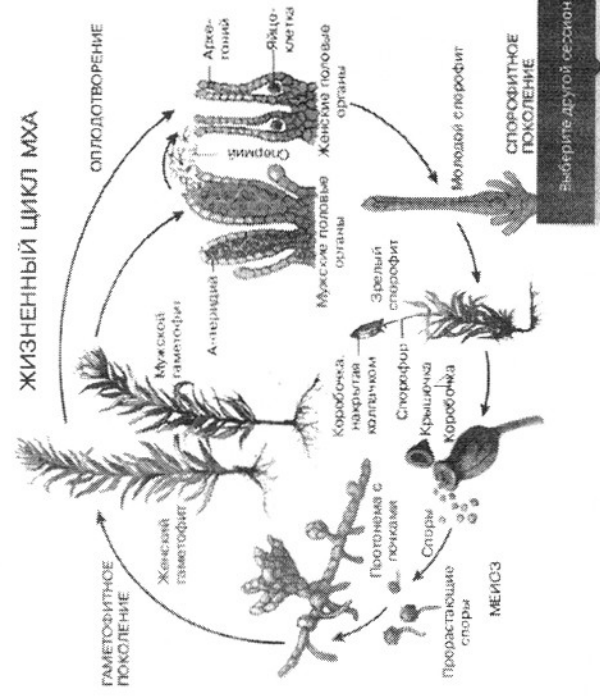


Скриншот от 16.03.2021 г. Лекция: «Стволовые клетки: понятие, свойства, способы получения».

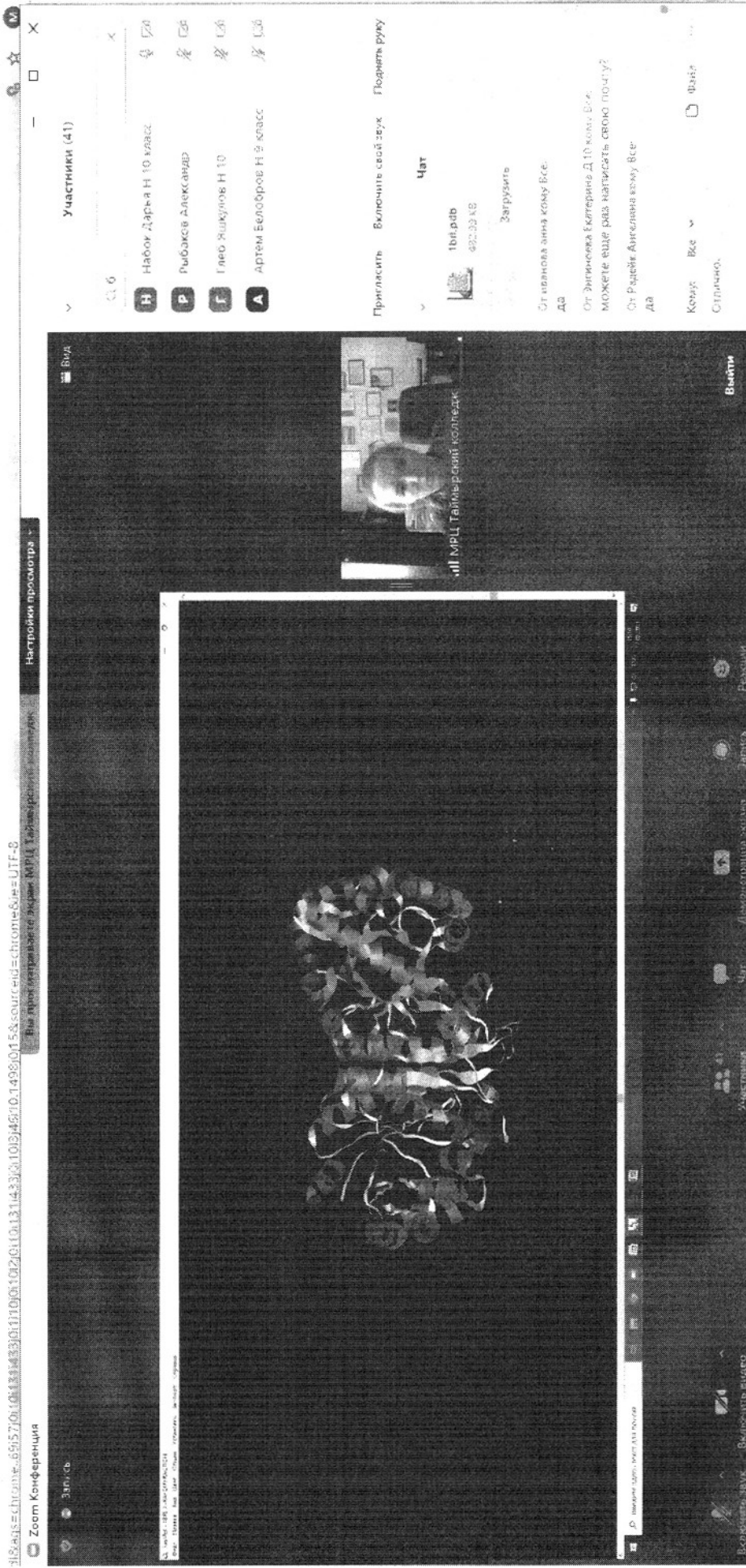
20. Что из перечисленного ниже не является спорогенной клеткой папоротника?

- а) клетки протонемы мха;
- б) спорогенные клетки папоротника;
- в) зигота хламидомонады;
- г) ооциты I порядка.

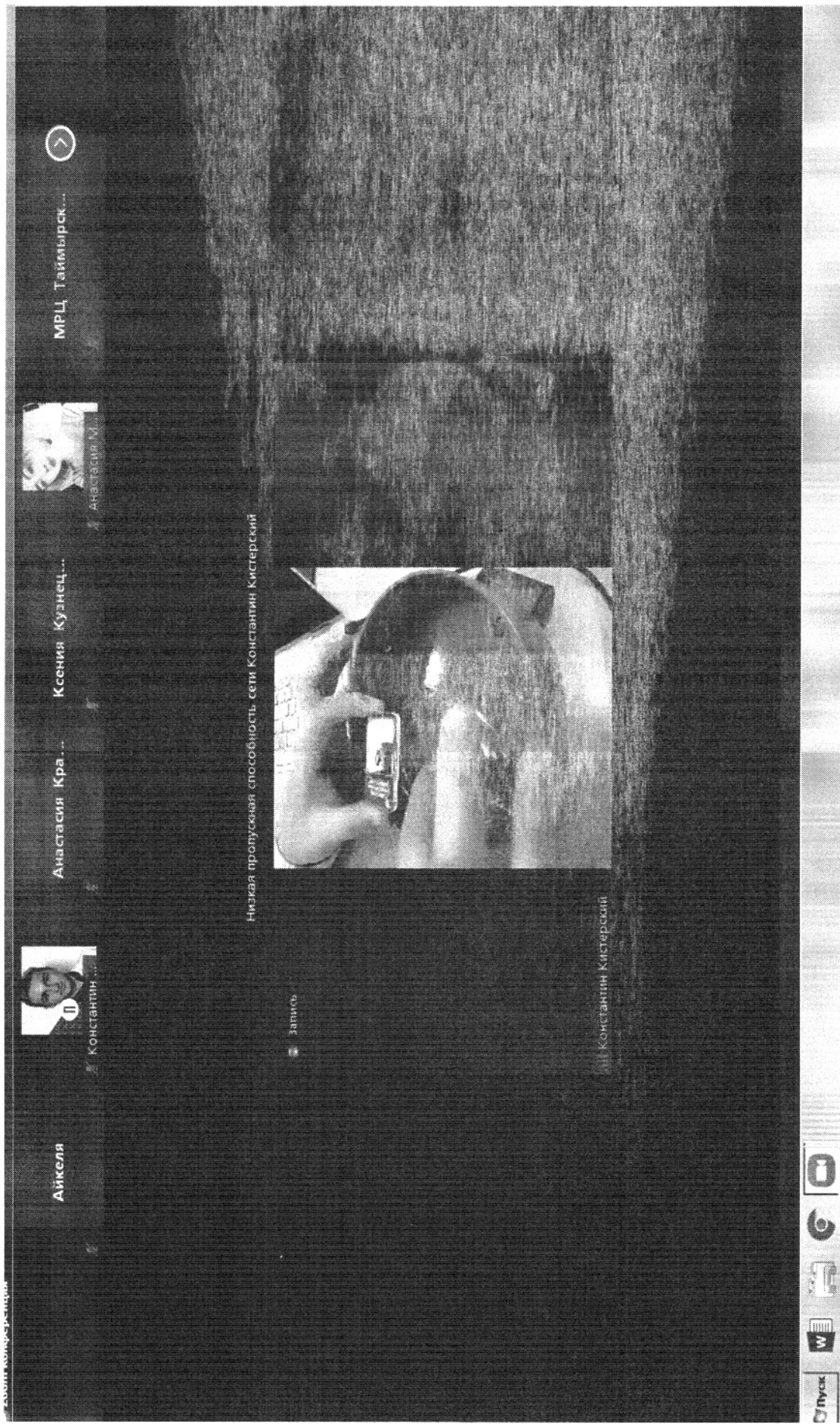
Совместно использовать содержимое вращено в ваш экран. Для просмотра исходного размера нажмите в меню "Original size" (Полный размер).



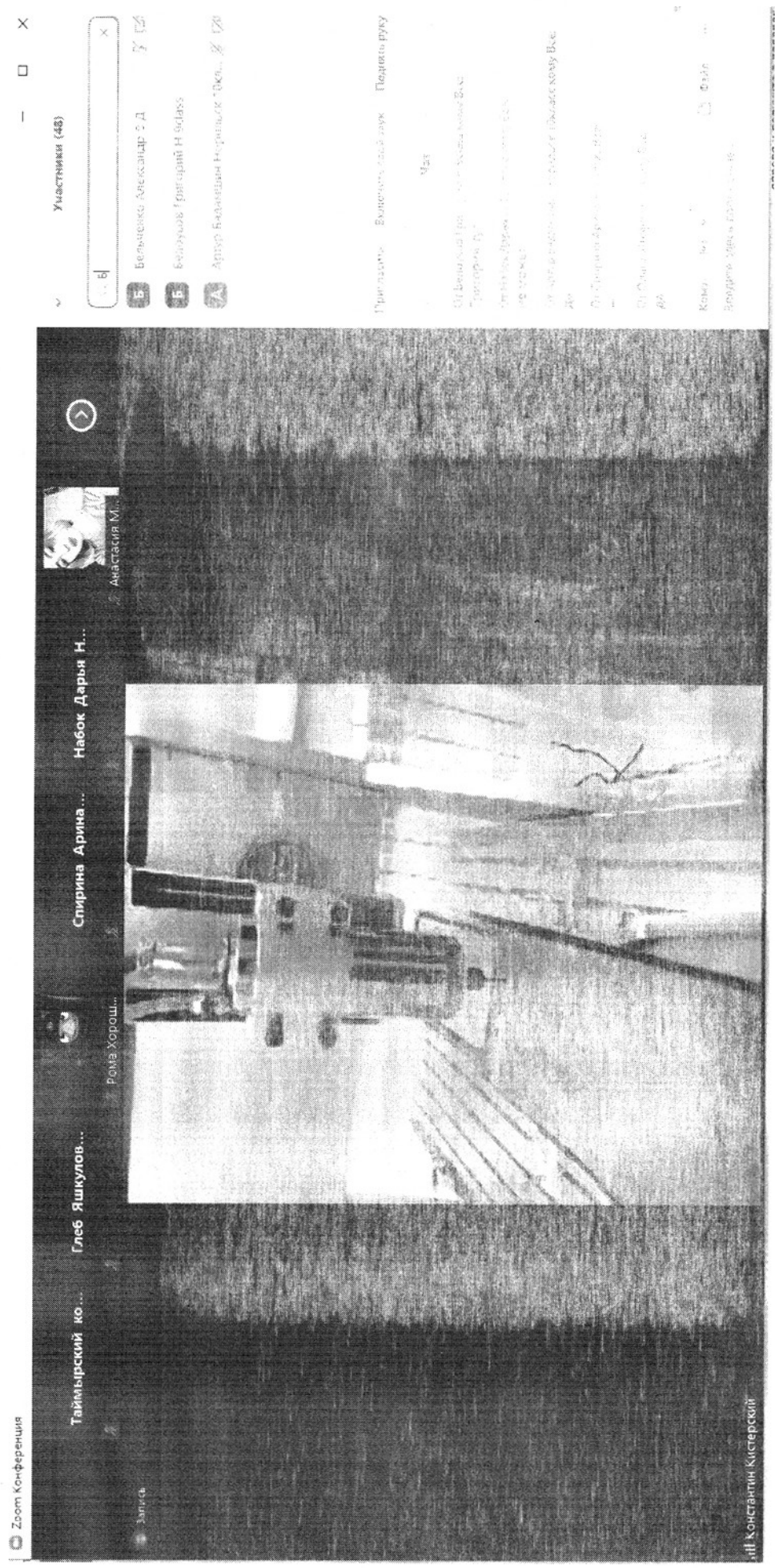
Скриншот от 16.03.2021 г. Лекция: «Стволовые клетки: понятие, свойство, способы получения» (сессионный зал 8 класса)



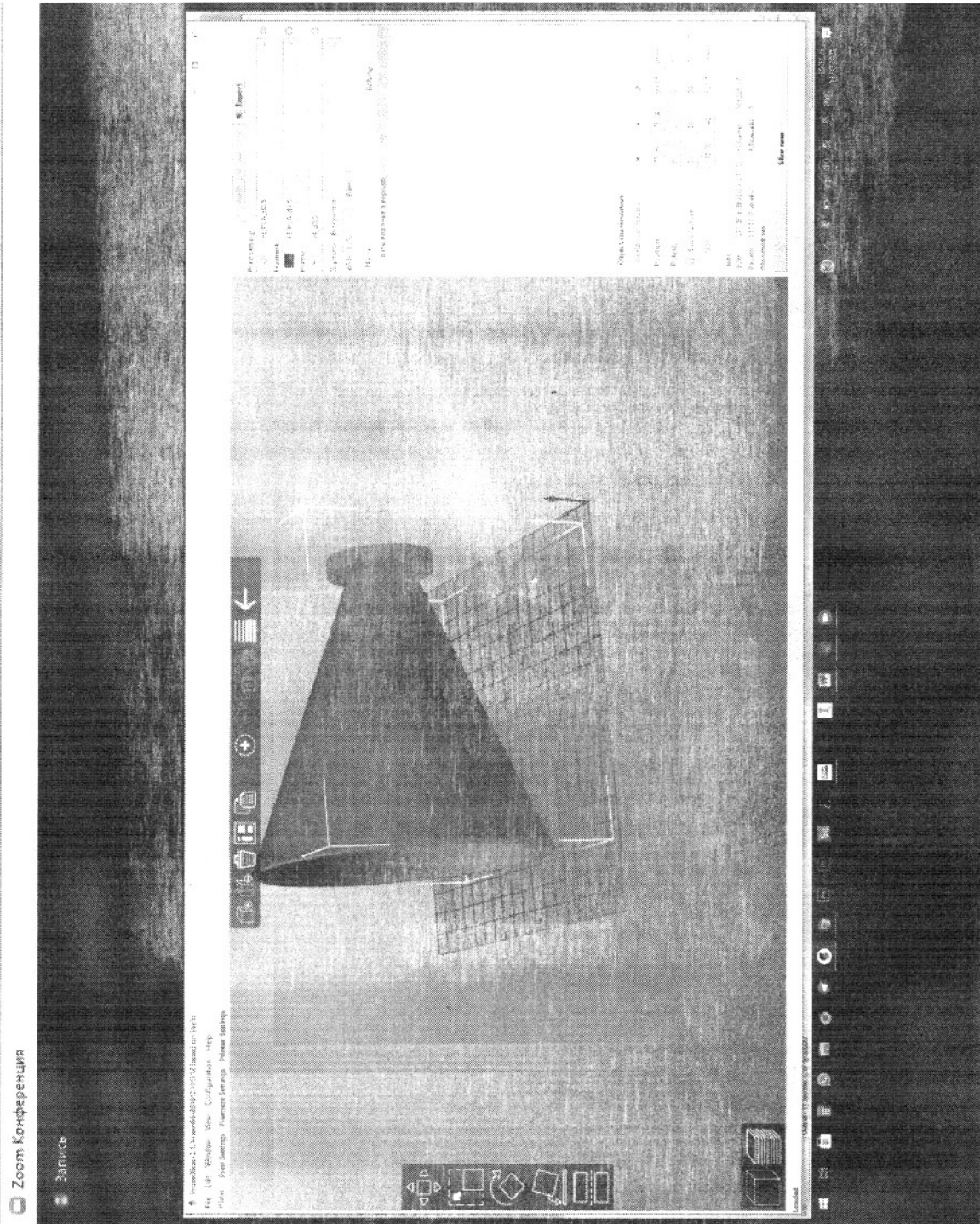
Скриншот от 17.03.2021 г. Лекция: «Биоинформатика»



Скриншот от 18.03.2021 г. Лекция: «Биочипы и 3D-печать органов, грань реальности и мифа»



Скриншот от 18.03.2021 г. Лекция: «Биочипы и 3D-печать органов, грань реальности и мифа»



Скриншот от 18.03.2021 г. Семинар «Биочипы и 3D-печать органов, грань реальности и мифа»