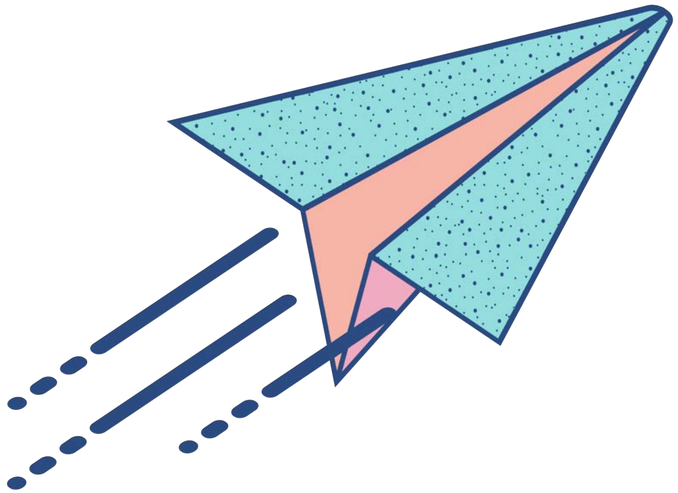
РНИМУ
им. Н.И. Пирогова
Минздрава России

Вводное занятие по биологии

Кафедра биологии им. академика
В.Н. Ярыгина ИБПЧ



Группа в Telegram

В группе будут читать лекции, а также будет размещаться вся актуальная информация об обучении на кафедре.

История кафедры

Кафедра биологии была создана в 1925 году (в 2025 отмечаем 100-летие!) на медицинском факультете Второго Московского Государственного Медицинского Университета и называлась «Кафедра общей биологии».

Идея создания отдельной кафедры для обучения будущих врачей базировалась на понимании того, что содержание дисциплины для студентов, изучающих медицину, отличается от курса биологии на специализированных кафедрах биологических факультетов.

Коллектив кафедры
(примерно 1939 год)

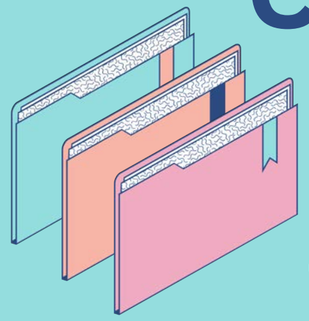
Владимир Никитич Ярыгин

С 1975 по 2013 годы кафедрой заведовал выпускник 2-го МОЛГМИ В.Н. Ярыгин.

Он прошел путь от студента, до профессора, академика РАМН, ректора РГМУ с 1984 по 2007 годы.

Коллектив кафедры 2022 год

Содержание дисциплины «Биология»



1	2	3	4	5
Биология клетки	**Наследование признаков**	**Онтогенез и филогенез**	**Медицинская паразитология**	**Модуль по выбору**
7 занятий: ДНК, РНК, репликация, репарация, транскрипция, трансляция, деление клеток, мутации, ДНК-диагностика	5 занятий: анализ родословных, дигибридное наследование, взаимодействие генов, МГК, пенетрантность, экспрессивность,	4 занятия: гаметогенез, оплодотворение, дробление, гаструляция, нейруляция, провизорные органы Хордовых, филогенез кровеносной системы	10 занятий: морфология, циклы развития, клинические аспекты, диагностика, профилактика и паразитарных болезней человека	4 занятия: студенты выбирают раздел для изучения от преподавателей и приглашенных лекторов

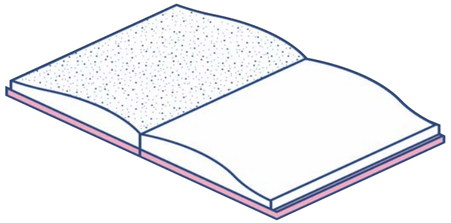
Знания по биологии важны как самостоятельные для будущего врача, а также помогают в изучении Анатомии человека, Гистологии, Биохимии, Микробиологии, Гигиене, Нормальной и Патологической физиологии, Патологической анатомии, дисциплин терапевтического и хирургического блоков, Акушерства и гинекологии, Инфекционных болезней

Виды занятий

ВИД ЗАНЯТИЯ	КАК ПРОХОДИТ	ЧТО ДЕЛАТЬ НА ЗАНЯТИИ	КАКИЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ
Лекция	Онлайн	Слушать лекцию, конспектировать по желанию, задавать вопросы лектору	Нет
Лабораторно-практическое занятие	Офлайн	Подготовиться к занятию и обсудить с преподавателем тему занятия, задать ему вопросы, которые не поняли. Выполнить и оформить задания в тетради и показать их преподавателю	Активность – каждое занятие Отчет (тетрадь) – каждое занятие Электронный тест - некоторые занятия Лабораторная работа - некоторые занятия
Коллоквиум	Офлайн	Подготовиться к коллоквиуму. Задать вопросы по материалу вначале занятия, если они есть.	Электронный тест Устные опрос

Как готовиться к занятиям

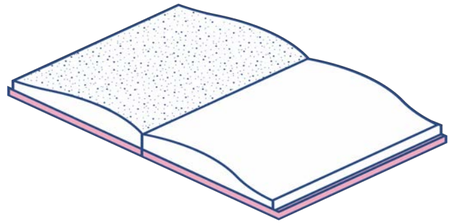
Лабораторно-практические занятия



1. Посмотреть тему предстоящего занятия в личном кабинете.
2. Прочитать материал методического пособия, устно ответить на вопросы по теме, записать, то, что вызвало затруднения.
3. Прочитать материал по теме из учебника и посмотреть лекции/конспект (если они есть по данной теме). Вернуться к вопросам, вызвавшим трудности.
4. Выполнить домашнее задание.
5. Пройти репетиционное тестирование в личном кабинете, если на занятии предстоит тест.
6. Изучить препараты на странице кафедры, если их разбор предстоит на занятии.

Как готовиться к занятиям

Коллоквиум



1. Ответить на вопросы к коллоквиуму
2. Отметить вопросы, которые вызвали затруднение. Прочитать материал по этим вопросам, сформулировать ответы на них
3. Отметить вопросы, в которых остались неясности и сформулировать по ним вопросы для преподавателя
4. В начале занятия задать имеющиеся вопросы преподавателю
5. Пройти репетиционное тестирование в личном кабинете.

Формы контроля

Для всех форм контроля, кроме активности, порог прохождения (сдачи) 70%

Активность

От 1 до 10 баллов, в зависимости от участия в обсуждении темы и ответов на вопросы преподавателя

Отчет

От 1 до 20 баллов, в зависимости от своевременности, правильности и аккуратности оформления

Тестирование

На текущих занятиях от 0 до 10 баллов
На коллоквиуме от 0 до 30 баллов

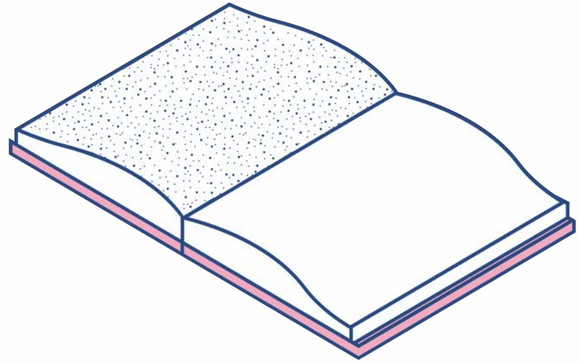
Лабораторная работа

От 1 до 20 баллов
в зависимости от
правильности и полноты ответа

Устный опрос

От 0 до 100 баллов
в зависимости от
правильности и полноты ответа

Формы контроля



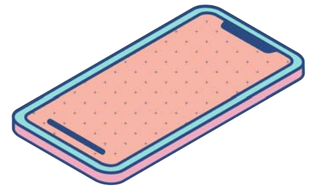
Активность (1-10)

- Оценивается насколько активно Вы участвуете в обсуждении темы, отвечаете на вопросы преподавателя

Отчет (1-20)

- Если отчет сдается своевременно, выполнены правильно все задания и он оформлен аккуратно – максимальный балл 20
- За не своевременность, не правильное выполнение заданий и не аккуратное оформление баллы снижаются
- Все отчеты должны быть сданы минимум на 14 баллов каждый
- Все сданные отчеты – одно из двух условий допуска к сдаче коллоквиума

Формы контроля



Тестирование (0-10/0-30)

- Проводится на своих электронных устройствах
- Текущий тест – 10 вопросов, 12 минут
- Тест коллоквиума – 30 вопросов, 35 минут
- Репетиционные тесты в личном кабинете студента

3. На рисунке представлен оперон, выберите правильные утверждения (3):

- ☐ 1) цифрой 2 обозначен оператор
- ☐ 2) цифрами 4-6 обозначены структурные гены
- ☐ 3) цифрой 3 обозначен промотор
- ☐ 4) в результате транскрипции синтезируется полицистронная мРНК
- ☐ 5) с оператором соединяется белок-регулятор
- ☐ 6) представленный способ регуляции экспрессии генов характерен для эукариот

4. Установите соответствие между элементами системы оперона, их строением и функциями:

Оператор | Промотор | Терминатор | Ген-регулятор

1) Полинуклеотидная последовательность ДНК, которая связывается с белком-регулятором
2) Структурный ген, кодирующий аминокислотную последовательность в белке-регуляторе
3) Полинуклеотидная последовательность ДНК, узнаваемая РНК-полимеразой как сигнал к прекращению транскрипции
4) Полинуклеотидная последовательность ДНК, отвечающая за связывание с ферментом РНК-полимеразой

2. Укажите последовательность этапов пострепликативной репарации:

обнаружение ферментами «бреши» в одной цепи дочерней молекулы ДНК | синтез участка взамен рекомбинированного и его вшивание в ДНК | окончательное восстановление структуры обеих сестринских молекул ДНК за счет синтеза и вшивания участка, взамен вырезанного в сестринской молекуле ДНК | рекомбинация участка, соответствующего «бреши» из сестринской молекулы ДНК | вырезание измененного участка, комплементарного «бреши»

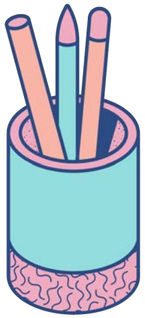
1)
2)
3)
4)
5)

6. Процесс удвоения молекулы ДНК называется _____. (Ответ укажите с маленькой буквы, в единственном числе в именительном падеже, без точки в конце)

Формы контроля

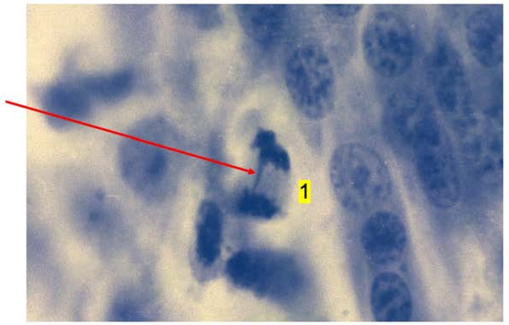
Лабораторная работа (0-20)

- Анализ препаратов
- Анализ кариограмм
- Анализ родословных
- Решение генетических задач
- Все материалы на сайте РНИМУ



РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Отставание хромосом в анафазе митоза. Глиома



Название препарата	Описание
	едставлены животные клетки, т.к. имеют неодинаковую, большей форму за счет покрытия мембран клеток мягким гликокаликсом и тично. В центре препарата расположена клетка (1), в которой гический митоз – отставание хромосом в анафазе митоза. Этот к группе патологических митозов с нарушением структуры асти кинетохора и характеризуется тем, что хромосома не оматиды и формируется «хроматидный мостик» (А).

РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Пример оформления задачи на аутосомное наследование *(Вариант 1)*

Задача
Редкий аллель гена ***a*** вызывает у человека наследственную анофтальмию (отсутствие глазных яблок). Аллель *A* обусловливает нормальное развитие глаз. У гетерозигот глаз уменьшены. Супруги гетерозиготны по указанному гену. Определите расщепл F_1 по генотипу и фенотипу.

Дано	Решение	
а - анофтальмия А – наличие глазных яблок Аа – глазные яблоки уменьшены (неполное доминирование). Расщепление в потомстве F_1 по генотипу и фенотипу?	**P:**	Аа
	Фенотип:	глазные яблоки уменьшены глазны
	G:	А; а
	F_1:	АА - наличие глазных яблок 2Аа - глазные яблоки уменьшены аа - анофтальмия

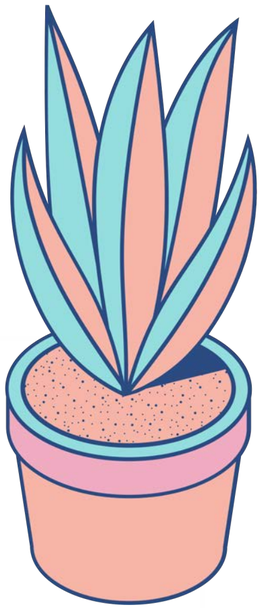
стве F_1: по генотипу - 1(АА):2(Аа):1(аа),
ных яблок):2(уменьшенные глазные яблоки):1(анофтальмия

РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Пример анализа набора хромосом с хромосомной мутацией

Название препарата	Описание
Хромосомная мутация. Хромосома с хроматидным пробелом.	Представлен несистематизированный набор хромосом, которые окрашены рутинно. Изучив представленные хромосомы, видно, что среди них имеется аномальная (аберрантная) хромосома – хромосома с хроматидным пробелом (А). Такая хромосома возникает в результате внутрихромосомной мутации – делеции – выпадения участка плеча хромосомы. Помимо этого, в данном хромосомном наборе имеется непарный ацентрический фрагмент (Б), который является отсутствующей частью плеча аберрантной хромосомы. В результате такой мутации в генотипе нарушается доза генов.

Формы контроля



Устный опрос (0-100)

- Вопросы к коллоквиуму находятся в конце методичек

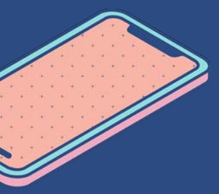
Вопросы к коллоквиуму:

1. Онтогенез. Определение. Типы. Периодизация.
2. Гаметогенез, его периоды, особенности протекания овогенеза и сперматогенеза у человека.
3. Морфофункциональная организация зрелых половых клеток. Оплодотворение.
4. Репродуктивные технологии, применяемые для достижения беременности искусственным или частично искусственным путем при лечении бесплодия.
5. Общая характеристика и основные клеточные механизмы дробления.
6. Общая характеристика и основные клеточные процессы, происходящие в период гаструляции. Презумптивные зачатки и их дальнейшее развитие.
7. Общая характеристика периода нейруляции. Дифференцировка зародышевых листков. Основные клеточные процессы, лежащие в основе морфогенеза.
8. Особенности эмбрионального развития Амниот. Образование провизорных органов и зародышевых оболочек в эмбриогенезе. Нарушение редукции провизорных органов.
9. Особенности дробления, гаструляции и нейруляции:
   - у ланцетника;
   - у земноводных;
   - у амниот (рептилии, птицы);
   - у плацентарных млекопитающих и человека.
10. Механизмы онтогенеза на клеточном и надклеточном уровне. Детерминация, дифференцировка, пролиферация, миграция клеток, избирательная адгезия, апоптоз.
11. Интегрированность онтогенеза. Механизмы интеграции. Эмбриональная индукция и ее роль в интеграции развития.

Важно!

До сдачи коллоквиума допускаются студенты, у которых сданы все отчеты и лабораторные работы по данному разделу

Как устроен рейтинг



За все формы контроля Вы получаете баллы

Вклад (вес) баллов за разные формы контроля в семестровый рейтинг отличается

Текущий контроль

Присутствие 1%

Тесты 2%

Активность 6%

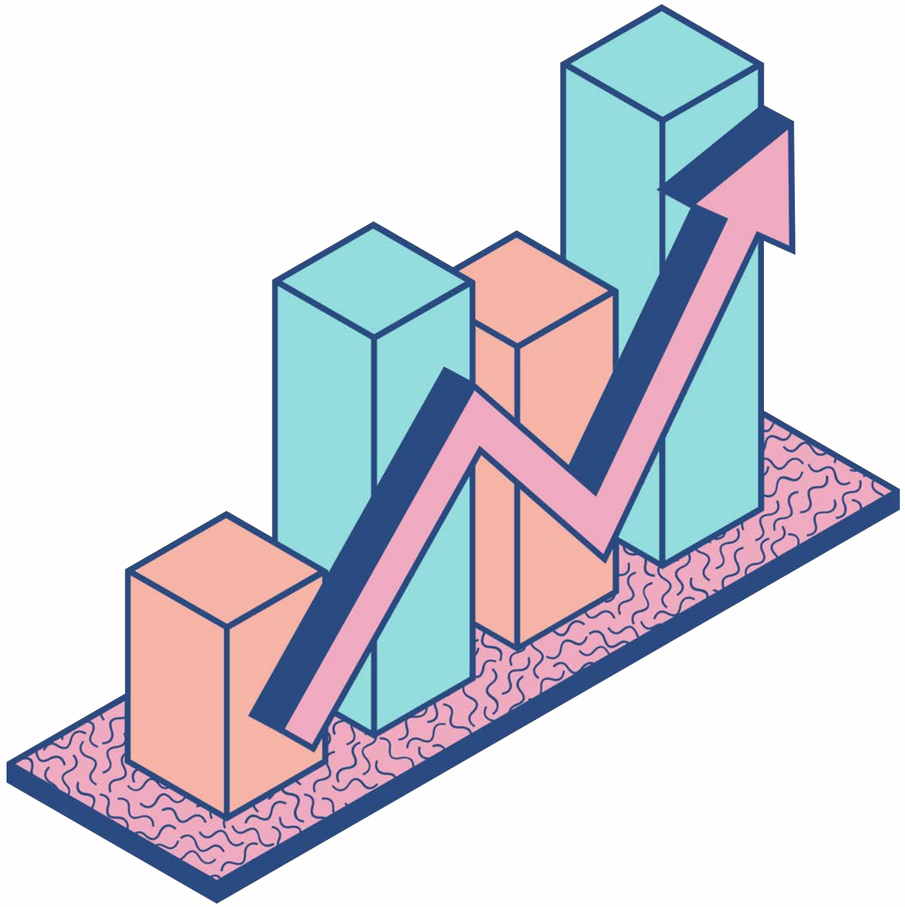
Отчеты 12%

Лабораторная работа 18%

Коллоквиумы

Тест коллоквиума 3%

Устный опрос 58%



Промежуточная аттестация

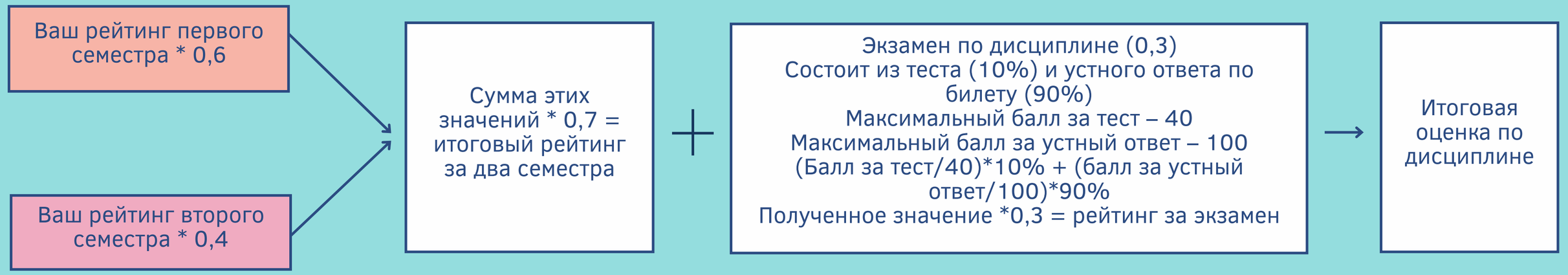
1 СЕМЕСТР – ЗАЧЕТ

2 СЕМЕСТР – ЭКЗАМЕН

- ЗАЧЕТ ПОЛУЧАЕТСЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ «ЗЕЛЕНОГО» РЕЙТИНГА ЗА СЕМЕСТР

- ДОПУСК К ЭКЗАМЕНУ ПРОИСХОДИТ ПО ДОСТИЖЕНИЮ «ЗЕЛЕНОГО» РЕЙТИНГА ЗА СЕМЕСТР

Расчет итогового рейтинга
Лечебное дело



Итоговая оценка по дисциплине

Пример:

Рейтинг 1 семестра – 86, Рейтинг 2 семестра – 78

Экзаменационный тест - 34 балла, Устный ответ на экзамене – 80 баллов

Семестры: (86*0,6 + 78*0,4)*0,7 = (51,6+31,2)*0,7=57,96

Экзамен: ((34/40)*10%+(80/100)*90%)*0,3=24,15

Итоговый рейтинг по дисциплине: 57,96+24,15=82,11 (округляется до целого числа 83)

Итоговая оценка «Хорошо»

Расчет итогового рейтинга Педиатрия, Стоматология

Ваш рейтинг первого семестра * 0,5

Ваш рейтинг второго семестра * 0,5

Сумма этих значений * 0,7 = итоговый рейтинг за два семестра

+

Экзамен по дисциплине (0,3)
Состоит из теста (10%) и устного ответа по билету (90%)
Максимальный балл за тест – 40
Максимальный балл за устный ответ – 100
(Балл за тест/40)*10% + (балл за устный ответ/100)*90%
Полученное значение *0,3 = рейтинг за экзамен

→

Итоговая оценка по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине

Пример:

Рейтинг 1 семестра – 86, Рейтинг 2 семестра – 78

Экзаменационный тест - 34 балла, Устный ответ на экзамене – 80 баллов

Семестры: (86*0,5 + 78*0,5)*0,7 = (43+39)*0,7=57,4

Экзамен: ((34/40)*10%+(80/100)*90%)*0,3=24,15

Итоговый рейтинг по дисциплине: 57,4+24,15=81,55 (округляется до целого числа 82)

Итоговая оценка «Хорошо»

Отработки

В один день можно отработать только одну задолженность

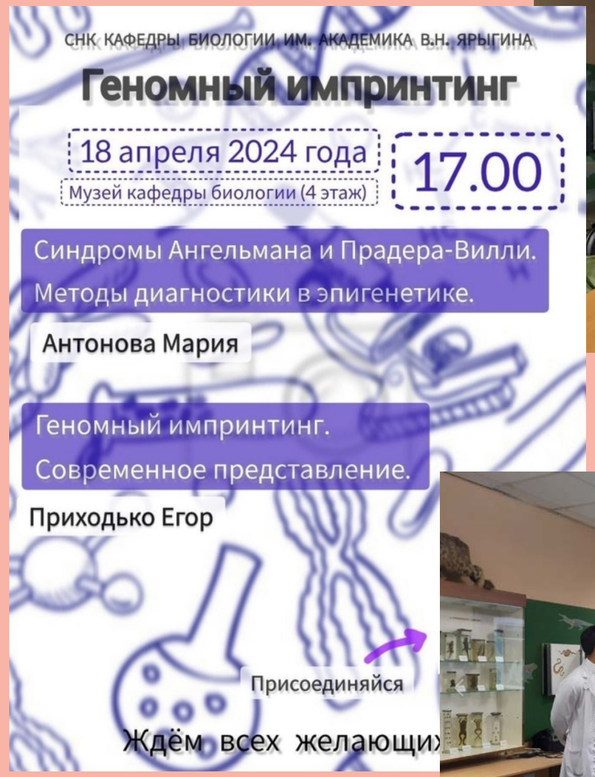
В течении семестра по графику отработок

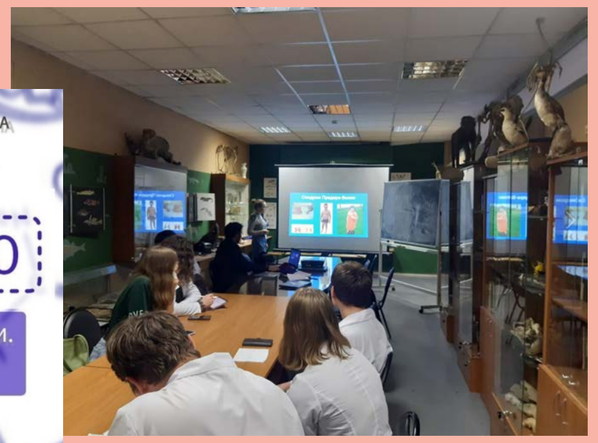
Сдаются все виды задолженностей преподавателю, ведущему занятия в Вашей группе

Текущие тесты на занятиях, написанные ниже 7 баллов не отрабатываются

Тесты коллоквиума отрабатываются

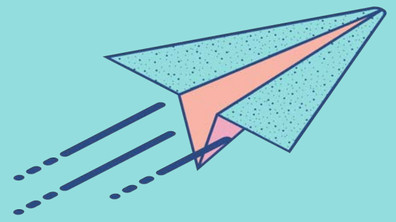
Студенческий научный кружок по биологии





Владимир Борисович Захаров

Людмила Александровна Цаплина



Контактные лица

Форма обратной связи на сайте РНИМУ

Ермолаев Александр Геннадьевич
доцент, заведующий учебной часть кафедры
кабинет 4134, ermolaev_ag@rsmu.ru

Ребриков Денис Владимирович
и.о. заведующего кафедрой, профессор,
проректор по научной работе